FUNCÇÕES

DO

CEREBRO

POR

Domingos Guedes Cabral

Doutor em medicina pela Faculdade da Bahia e membro de diversas associações de lettras

> A experiencia extensissima de mais de mil annos ensinou-nos que, quanto mais estreitamente se unem nossos conhecimentos scientificos á natureza e á vida terrestre, tanto mais ganham em profundidade e superficie; ao passo que as hypotheses espiritualistas e os sonhos do passado fazem-n'os seguir n'uma medida proporcional o caminho inverso.
>
> BUCHNER.

BAHIA
IMPRENSA ECONOMICA
Rua dos Algibebes, n. 22

1876

Á

Mocidade Academica

DA BAHIA

D. O. e C.

O AUTOR

Como uma prova do quanto nos merece o nosso digno collega D. Guedes Cabral, e ao mesmo tempo como um protesto contra a coarctação da liberdade do pensamento que, por toda a parte, entre nós, vemos limitado, inclusive nos estatutos de nossa Faculdade, que nem ao menos permittem ampliar-se as idéas recebidas nos livros de doutrina medica, — resolvemos, corroborados por grande numero de collegas de todos os annos academicos, dar á publicidade a obra que aquelle nosso collega destinara para sua these inaugural, e que foi reconhecido não poder sel-o, em vista de disposições regulamentares da Faculdade.

Sem que nos confessemos, nós e nossos collegas, todos, solidarios nas idéas de Guedes Cabral, achamo-nos todavia uniso-

nos no ponto importantissimo, que é — não consentir que se atire ao limbo das obscuridades, carregando além disso com a odiosidade dos que, por ignoral-o, podem julgal-o erradamente, — um trabalho que custou tantas vigilias ao nosso amigo, e que recommenda-se por muitas cousas uteis, independentes de suas idéas.

Os Doutorandos de 1875.

AOS SENHORES DOUTORANDOS

Meus caros collegas:

Permitti que não deixe em silencio o vosso manifesto.

Ides dar á publicidade o humilde trabalho, que, apenas como uma ultima prova academica, despretenciosamente eu escrevera e esperava ter o summo prazer de sustentar perante um illustrado jury scientifico.

Vêdes nesse alvitre uma dupla significação: dár-me uma prova de amizade pessoal, e protestar contra « essa coarctação da liberdade do pensamento, que vêdes por toda parte, entre nós, limitada, até nos estatutos da Faculdade de Medicina ».

Passo de leve e curvado de reconhecimento sobre a primeira parte, justificavel apenas pela nobreza de sentimentos que ha

muito estou acostumado a reconhecer-vos ; e paro comvosco um pouco na segunda.

Tendes razão, meus collegas, de protestar e protestar energicamente contra a coarctação do direito de pensar, contra essa tyrannia intellectual, contra esse *salvo-conducto* imposto ao pensamento e sem o qual não lhe é permittido sequer franquear os marcos dos dominios scientificos ; tendes razão, plena razão de oppôr vossa hombridade sublime, porque é a coragem desinteressada e enthusiastica dos moços, a essa superitendencia judiciaria nos actos da intelligencia, que importa nada menos do que um sarcasmo ás conquistas do livre exame e uma capitulação cobarde aos velhos principios.

Sim, é preciso que os inimigos do livre pensamento não contem com a mocidade.

Daes d'isto uma prova eloquentissima, felizmente.

Amanhã se dirá por ahi (se poderá dizel-o), que os moços d'esta terra não fazem parte d'esses bastardos da civilisação e das luzes dos nossos tempos, que, inconscios uns, outros calculadamente, alliam-se de bom grado ao concerto das velhas ambições que resuscitam a encrustar-se no coração dos povos de que se julgam, lá por seus *eternos direitos*, os unicos proprietarios.

Não quero, meus amigos, sahir do assumpto que aqui me trouxe ; senão, não seria custoso provar-vos que isso que hoje deploraes com o nome de coarctação intellectual é ainda o prodromo de peripecias do maior alcance social, que se hão de ne-

cessariamente desenvolver, e que necessariamente tambem degenerariam em hecatombe, á feição das mais terriveis de que nos dá noticia a historia, — se por felicidade não estivesseis ahi, digo — vós — revendo-vos na mocidade de todo o mundo, para oppôrdes diques inquebrantaveis á onda invasora.

Mas, tenho necessidade de cingir-me ao assumpto.

Levando á publicidade o vosso nobre alvitre, obrigaes-me a que por minha vez me explique tambem publicamente.

Vae para dous annos, despertado por leituras de litteratura medica, encaminhei meus estudos para assumptos de uma especialidade delicada, essa que ora nos offerece a philosophia positiva, que não é outra cousa mais do que a logica applicada os factos

e que diverge da outra philosophia em que tem, ao envez d'ella, como base as sciencias naturaes e a experimentação.

N'este sentido empenhei-me por algum tempo, até que, tendo de preparar-me para apresentar minha ultima prova academica, — por uma corrente muito natural de minhas idéas, achei-me meio caminho andado para o desenvolvimento de assumptos que, dentre os que offerecia a Faculdade, mais pareceram-me dignos de attenção, já por sua importancia intrinseca e já pelo interesse que sobre elles apresentam os trabalhos modernos.

Entrei, pois, nesses assumptos; e a 20 de Setembro dirigia-me á Faculdade com um manuscripto, bom ou máo, não importa, mas laborioso e consciente, sobre o importantissimo ponto de physiologia — FUNCÇÕES DO CEREBRO.

Ignorava, porem, que, infelizmente, até em seu sanctuario augusto viessem as leis do paiz perturbar a sciencia.

Ignorava que fosse uma cruel irrisão esse estribilho ahi infinitamente repetido a cada momento: *A Faculdade não approva nem reprova as opiniões emittidas nas theses.* Entendendo estas palavras na accepção real de seu sentido, estava longe de suppor que podesse haver uma dialectica tão extravagante para as leis deste paiz, que sob as palavras de suas disposições occultasse-se sempre um sentido sibyllino, direi melhor — um sentido catholico.

Ignorava que a sciencia, que estabelece seus principios em seus factos, não tivesse o direito n'este paiz de ter um tom seu, proprio de suas verdades; que tivesse obrigação imprescindivel de fallar de concerto com a religião do Estado. Como se a scien-

cia fosse como aquelles cavalheiros da edade media, que deviam trazer sempre a cruz para terem personalidade reconhecida, sendo por ella só authenticados, *post-mortem* até, por baixo dos arnezes despedaçados entre cruzes e sangue.

Ignorava que a medicina devesse, entre nós, trajar á romana e trazer sempre debaixo do braço uma Biblia para poder ser reconhecida.

Ignorava que, como muito bem me fez notar um excellente amigo e um dos mais fecundos professores da propria Faculdade, — desde que a sciencia é entre nós ensinada nos estudos praticos dos grandes vultos da Europa, fosse defeso a qualquer acceital-a em seus corollarios naturaes, tirar-lhe as verdadeiras, embora remotas conclusões. Desde que se estuda anatomia geral em

Kölliker e Robin, physiologia em Longet e Flourens, pathologia em Niemeyer.... e o diccionario corrente de medicina é Robin e Littré, — como vedar que se descambe para a escola positiva? — Comece-se, então, primeiro por anathematisar esses livros, repellil-os do ensino, mesmo em consultas. D'outro modo, é estranhar que brote a planta onde se atira a semente.

Ignorava que houvesse uma sciencia official, inteiramente outra, distincta em tudo desta sciencia que brota pujante e luminosa das frontes venerandas dos sabios; uma sciencia especial, unimoda, feita lá a capricho das leis civis e ecclesiasticas; que não pode dar um passo sem consultar o *Syllabus* e os *Estatutos* da Faculdade.

Ignorava, finalmente, que o pensamento, nesta grande terra onde a natureza é tão livre, fosse o primeiro escravo; e que a sciencia, serva da gleba, tivesse com elle de arqueiar-se ao latego implacavel do senhorio de Roma.

Mas tudo isto era infelizmente verdade, tudo irremissivelmente verdade.

E d'esta verdade tamanha resultava uma consequencia.... bem pequena para mim — Estava interdicto o meu trabalho; não tinha o direito de transpor os humbraes catholicos da escola: filho legitimo da Faculdade, teria de ser engeitado necessariamente. E porque não? — sustentava os principios da escola positiva!!

Entendam-me, porem. Em tudo isto não paira uma sombra sequer de recriminação á digna commissão revisora, a quem devo

sympatia e em cujo seio tenho a felicidade até de contar um amigo precioso; nem tão pouco á illustre direcção, em quem folgamos todos de ver uma pronunciada aptidão no mister, alem de uma das glorias reaes do corpo docente e um dos mais vivos testemunhos da grandeza moral d'este paiz.

Dirijo-me á lei; a essa lei que se contradiz tristemente, e joga o sarcasmo quando levanta o braço em ar de protecção.

Nada mais conveniente, pois, agora que a lei cá dentro se acha satisfeita, do que buscar fora um juizo seguro. É precisamente o que fazeis, meus collegas, dando á publicidade aquelle parto modesto de algumas lucubrações.

Isto, que eu não poderia fazer sem pôr a descoberto minha susceptibilidade pessoal, em vós descerra o véu que recata os vossos nobres sentimentos de moços.

E agora aproveitarei o ensejo para uma observação. Na introducção que eu destinava aquelle trabalho, e que a elle vae appensa, confessava-o incompleto; o que tinha explicação no caracter de profissionalismo que tinha necessidade elle de affectar. Dizia mais eu que a parte que o devia completar havia-a escripto, devendo ter especial publicação.

Ora, desapparecendo agora o caracter *official* do meu humilde trabalho, eu satisfaria de bom grado os desejos que muitos manifestastes de que fosse na nova publicação addicionado aquelle complemento, — se não estivesse ahi a pezar um motivo que me

parece da maior força. — Esse complemento, que entende especialmente com as questões psychologicas, iria de algum modo alterar o caracter, o aspecto, pelo menos, do livro que como these não poude transpor as portas da escola : e é preciso que vá ahi em toda sua integridade, afim de não fornecermos attenuantes para o juizo que porventura severo venham a ter os novos juizes.

Outra observação ainda : Permittireis que d'entre as *proposições*, desde que já não ha interesse sobre as outras, vão somente as da secção accessoria, sobre *raças humanas*.

O assumpto, que é vastissimo, como sabeis, acha-se ahi condensado, como cumpria em vista do systema escolastico, que faria depois desenvolvel-o na arguição. Uma vez, porem, que esta

falha, eu comprometto-me a desenvolvel-o, como cumpre, n'um livro em que já ha algum tempo trabalho, que espero virá não longe á publicidade e que se deverá chamar — A QUESTÃO DO HOMEM.

Agora, para concluir, devo, agradecendo-vos, felicitar-vos. Vosso proceder nobilita-vos tanto perante a sociedade, quanto augmenta para comigo os direitos que já tinheis á amizade e reconhecimento que vos confesso.

A todos, pois, collectivamente, doutorandos e mais collegas da Faculdade, e a cada um de vós em particular — o sincero reconhecimento

Do collega e amigo

D. GUEDES CABRAL.

ANTES DO ASSUMPTO

A SCIENCIA fallou primitivamente pela bôca dos augures, das sibyllas, dos bardos, dos poetas, dos prophetas e dos patriarchas ; depois, pela dos alchimicos, dos methaphysicos e dos monges ; depois, pela dos astrologos, dos mathematicos, dos naturatistas e dos reformadores.

É chegado o tempo de render os postos. Cabe a vez ao anthropologo e ao anatomista.

E, assim como a retorta, o syllogismo e o dogma empolgaram a sciencia dos augures, dos evocadores e dos patriarchas ; assim como, depois, o telescopio, o compasso, a analyse, o livre exame destruiram as bases e deram uma nova feição aos elementos do mindo antigo ; assim tambem é chegada a epocha de, com

o alvião sobre o sólo, alçar o escalpélo, e dizer a esses senhores que reformam : — Detende-vos um pouco ! — a obra deve começar um pouco mais de baixo : o microscopio vae tambem decidir dos destinos do mundo !

Por pouco que se reflicta na marcha por que se desdobram as peripecias da vida da humanidade ; por pouco que se pare attento procurando comprehender o *como* d'essa lucta mysteriosa, mas gigantea, imperceptivel, mas incessante e implacavel, em que se debate o homem no meio dos elementos que o cercam ; não se pode deixar de reconhecer ahi, por toda a parte, em todo o tempo, uma tendencia, um esforço, um anhelar hiante e dolorido por um marco até aqui jamais encontrado.

Esse marco é o *porque* dos destinos humanos ; e que bem se

pode dizer — acha-se engastado entre estas tres interrogativas solemnes : — *Quem somos ? D'onde vimos ? Para onde vamos ?*

Pois bem ; esse pouso longinquo e em vão buscado pelo mundo antigo das ficções, em vão tacteado ainda pela sciencia dos factos revelados ; esse vellocino mysterioso, que nem a astronomia, nem a metaphysica, nem o proprio racionalismo, isolados, poderam encontrar, — essas duas grandes potencias do mundo moderno — o alvião e o microscopio — tendem a descobrir, aproximam-se-lhe já, encontram-n'o mesmo, digamol-o, ahi quasi sensivelmente.

O primeiro, rasgando as entranhas do planeta, mergulhando indiscreto e tenaz até seus mais intimos arcanos, sorprehende a palavra gelada e sombria da verdade cosmica, e com ella ex-

huma o homem ainda a meio envolvido com seus irmãos inferiores, ainda a elles ligado estreitamente por suas affinidades anatomicas, envoltos todos fraternalmente no legado commum da animalidade.

O segundo, internando-se perspicaz e insaciavel no seio da trama organica, abrindo caminho á intelligencia atravez dos segredos indefinidos do microcosmo, — tira de lá, ou melhor, traduz alli mesmo, interpreta silenciosamente um a um todos os intimos e laboriosos mysterios da natureza, com que occulta ella na *materia* esse seu principio immanente — a *força* — que em suas multiplas modalidades tanto confunde a misera intelligencia humana!

As tres interrogativas fataes vão, pois, ser respondidas. Depois

de arrancado á ficção pelo mysterio e pela idéalidade, era forçoso que o homem fosse tambem por sua vez arrancado á idéalidade e ao mysterio, e por essa nova reivindicação trazido á pura realidade do seu ser.

Aquelle resgatado da ficção, pois, tinha direito a um resgate novo. É o que faz a sciencia moderna. Para collocal-o na natureza, arranca o homem da Biblia: é a tarefa do anthropologo. Para collocar o homem na sociedade, arranca-o da idéalidade: é a missão do microscopista.

A sociedade, cujos destinos vão mudar, ou pelo menos modificar-se profundamente, deverá a esses novos e verdadeiros philosophos o seu maior adiantamento. Tudo quanto existe até aqui, que se funda sobre o imaginario, o hypothetico, o idéal, o

mythologico, o chimerico da philosophia espiritualista, tudo vae baquear inevitavelmente, á maneira d'essas moles immensas de agua que por muito tempo se suspendem e pairam imperiosas sobre nossas cabeças, mas que um bom dia, quando menos se espera, acabam por abater-se, por despejar-se lá do seu ficticio dominio nas regiões do raio.

E o raio aqui é a verdade, o real, o solido, o innegavel da philosophia positiva.

A primeira vez que ella ergueu o collo, lá das nevoas sombrias da Allemanha, onde nascera á custa das vigilias de muitos sabios, gritaram a uma os incredulos, os ignorantes.... e os padres.

Mas, a incredulidade abysma-se já no verbo luminoso da

sciencia: a ignorancia continua a gritar, como sempre, mas é já um grito de colera que arranca e que acabará por ser um grito de assombro. O clericalismo.... esse morrerá... embora gritando.

E a sciencia triumphará!

*

Eis, em duas palavras, como comprehendemos o que foi e vae pelo mundo.

Escrevendo, pois, ou antes, tendo necessidade de escrever algumas linhas sobre as *funcções do cerebro*, assumpto que é, por assim dizer, o eixo virtual sobre que giram todas estas questões, entendemos de dever dar ao nosso trabalho uma feição correspondente.

A Faculdade perguntava-nos quaes entendiamos ser as funcções do cerebro, isto é, em que se occupa esse orgão, porque não deve haver orgãos ociosos na economia.

Para responder-lhe, soccorrendo-nos á physiologia e suas sciencias auxiliares, tivemos que interrogar os *movimentos*, as *sensações*, o *pensamento*, o *sentimento* e finalmente a *alma*; isto é examinar o que o cerebro tem de relativo a cada uma d'estas cousas.

Sensação, movimento, pensamento, sentimento, encontramol'-os nós como propriedades dos elementos cerebraes: á alma, porem, não, nem lhe encontramos vestigios ahi.

E se ella não foi encontrada ahi, no cerebro que dizem ser o seu domicilio, para complemento de nossas investigações urgia

que pelo menos examinassemos se n'aquelles pavimentos de cellulas e tubos nervosos era possivel um ser distincto habitar. Para isto tivemos necessidade primeiro que tudo de conhecer esse ser, ter d'elle, quando nada, uma idéa aproximada em relação ao nosso exame.

Ora, desde que não fôra encontrada no cerebro, e não era possivel, sem ter que arcar com o ridiculo, buscal-a em ponto outro algum da economia, — fomol'-a procurar fóra, algures, nos psychologos.

A alma dos tratados, porem, infelizmente, *ultima ratio* do nosso exame, não se accommoda no cerebro; é ahi ociosa, inutil.

Já ha ahi um velho locatario, conhecido hoje por *automatismo*

nervoso, e que contesta soberanamente a posse ao hospede importuno, que ha tantos seculos porfia por querer-se-lhe impôr.

Entretanto, não deixaria talvez de ter seu interesse em exame. Como um complemonto ao nosso trabalho, fomos tentado a imprimil-o aqui, o que nos obstou o caracter puramente physiologico que tinham necessidade de offerecer estas linhas.

Aquella parte, porem, do nosso trabalho, que intitulámos — *Cerebro e alma* — virá um dia á luz publica, esperamos.

*

Tal o plano que seguimos em nossos estudos sobre o assumpto.

Será a isto que acham philosophar em medicina?

Verdade é que diz-se por ahi, e já tivemos mesmo occasião de ouvir publicamente a um senhor que se chama mestre (1), que não era licito á medicina philosophar.

Ha n'isto um engano manifesto.

Se se chama medicina a essa sciencia (?), misera sciencia que faz vida de si mesma, a essa sciencia mais pretenciosa do que sabia, mais mercantil do que humana, que roda ahi a trote de carro, abroquelada em todo o rigor do charlatanismo; se se chama medicina a essa cousa que chamaremos ignobil, sciencia que abre balcão e mercadeja impudicamente na praça publica, batendo moeda sobre as dores e as miserias da humanidade;

(1) Notamos que os mestres antigos eram sabios, quasi contrariamente ao que se dá hoje, em que raro os sabios se propoem a mestres.

sim, se é isso a medicina, então têm razão de sobejo esses senhores: mas se a medicina é cousa muito diversa disto, se a medicina é a sciencia dos principios e dos factos, o complexo de todos os conhecimentos essenciaes á vida do homem, se tem outro fim que não é enriquecer os charlatães, — fim utilissimo, o mais util, diremos melhor, de quantos possa visar a intelligencia do homem; então, não, perdoem-nos, — a medicina philosópha, porque é ella a unica verdadeira philosophia.

Collocada entre todas as sciencias, das quaes se nutre e vive estabelecendo seus factos, deixando aberto o caminho á investigação até o mais remoto dás consequencias de seus principios: — a sciencia por excellencia é o arbitro, o supremo juiz, diremos até, algumas vezes das questões sociaes.

Por um lado, com a physica e a chimica, que estudam as leis geraes dos corpos, com a botanica e a anatomia, que estudam os seres organisados, com a physiologia, que discrimina suas funcções, a medicina ha de por força philosophar, se quizer chegar com segurança ao outro lado em que, com a pathologia e a therapeutica, ella tem de pôr sabiamente em jogo os meios de tocar a seus fins.

Para estudar o homem é preciso estudar a cellula; e a cellula é hoje incontestavelmente o germen d'uma nova e unica verdadeira philosophia.

A medicina, pois, acreditamos, se com uma mão leva solicita o allivio ás chagas do homem, com a outra apontará o caminho por onde deva chegar ao bem-estar e ao aperfeiçoamento a humanidade.

Fallamos, porem, desgraçadamente, n'uma terra onde não é licito dizer as cousas em som claro.

Paiz alguma cousa ignorante e supinamente supersticioso (até certo ponto, talvez, influencia do clima), com uma educação litteraria viciosa, — herança ainda do velho jesuitismo e importada com os costumes de nossos antepassados, — ha n'esta terra uma triste e perigosa repugnancia por tudo quanto não vem com as formulas sacramentaes da antiguidade e seus *direitos*.

Uma idéa nova, que destôa do que se está acostumado a ouvir, é uma cousa insupportavel. Romper com a sciencia senil — que loucura!

Embora, porem!

Não ha de ser por isso que o pensamento ficará estacionario

no meio de suas conquistas, e que as verdades esmagadoras da sciencia hão de poupar as cabeças dos que vivem de explorar a ignorancia e a credulidade dos homens.

Por nossa parte, sobra-nos a coragem da lucta.

Nossas idéas, taes quaes as emittimos, tem todos o direito de as discutir, mas a ninguem permittimos insultal-as.

Acceite-as quem quizer; refute-as quem puder: mas, repetimos, não as insultem.

Sabemos que ainda está desgraçadamente hoje erigido esse meio como arma de discussão.

Isto, porem, não nos faz correr. Lembrem-se todos de que resta a logica aos que, por decoro, abrem mão n'estes casos do direito de represalia. E a logica, antes mesmo que os philosophos

tivessem-n'a encontrado, foi, é e será sempre o braço direito da sciencia.

Era, certamente, lembrando-se disto que dizia Campanella: « Os ignorantes injuriam o que não podem refutar. »

Funcções do Cerebro

I

CEREBRO

O cerebro!... é o homem

FISCHER

ELEVADO pela sua séde, delicado pela sua estructura, nobre pelas suas funcções, é o cerebro a viscera mais importante da economia, centro primordial e autonomico da vida, na geração animal.

Desde o organismo mais rudimentar até o homem, todos os seres têm, por assim diser, n'esse orgão a craveira por onde se afira o seu gráo de aperfeiçoamento. É o cerebro, digamos assim, o thermometro da perfectibilidade organica, e portanto funccional dos seres, que marca, que gradúa sua genealogia na natureza.

Quanto mais perfeito, quanto mais completo é o desenvolvimento do cerebro, tanto mais se avantaja o ser na serie da animalidade.

Um plano fundamental commum presidiu á organisação d'esse orgão em todos os que o têm. A começar pelos peixes nos vertebrados, vemol-o subir gradual e progressivamente sob a influencia de causas que não devem ser outras senão as de que falla Darwin assignalando a selecção natural na lucta pela existencia. E n'esse desenvolvimento gradual, n'essa ascendencia progressiva da constituição cerebral, se alguma vez differenças mais ou menos pronunciadas se observam, não é que se desvie a natureza, que assuma outro plano de organisação, mas simplesmente que se esforça por adiantar a sua obra.

Assim, quem de bôa mente dirá que ha novo plano organico do cerebro dos marsupiaes para o dos mamiferos de placenta, pelo facto de que n'este começam a accentuar-se detalhes de organisação, como seja o apparecimento da *grande commissura* ou *corpo calloso*, que reune as duas ametades cerebraes até então separadas?

Certo, que as differenças anatomicas entre o cerebro de marsupial e o do mamifero de placenta, por maiores, não desviam o plano commum, como não desviam-n'o as differenças porventura existentes entre o cerebro do catarrhiniano e o do homem, que, por insignificantes, quasi os fazem tocar-se.

Sabe-se que jaz de todo por terra a supposta distincção estabelecida pela malfadada theoria do celebre anatomista inglez Owen entre o homem e seus primeiros visinhos na escala zoologica.

Owen quiz achar na estructura cerebral um signal distinctivo entre o homem e os outros animaes. No homem, o cerebro cobre inteiramente o cerebêllo; alem d'isto, é provido d'uma cavidade, ou *côrno posterior*, que prolonga para traz o *grande ventriculo lateral;* emfim, n'este prolongamento acha-se uma saliencia branca e alongada, que se chama *pequeno pé de hyppocampo.* Segundo aquelle anatomista, são estes os traços caracteristicos do cerebro humano, que não deviam ser encontrados em animal outro algum, facto anatomico a que pensára elle estar ligada a alta intelligencia humana; o que tudo fez que Owen fizesse do homem uma sub-classe, a dos *archen-cephalos.*

Semelhante pretenção, porem, provocou uma longa serie de observações, trabalhos anatomicos importantes sobre cerebros de macacos (Vide Huxley — *Log. do hom. na nat.* e *Conf. sobre o darwin.*): dando logar a uma *polemica sabia*, cómo a chamou um de seus athlétas, a qual teve por effeito demonstrar precisamente o contrario das asserções de Owen, acabando este por sinceramente dar-se como vencido.

A proposito, assim se exprime o illustre professor Broca *(Mem. da Soc. d'anthrop.)*: « Sob o ponto de vista da zoologia, ou, se o quizerem, da anatomia, o

homem differe menos dos quatro macacos superiores, do que estes dos outros macacos. Fórma com elles um grupo, anthropomorpho, de que é só a primeira subdivisão; e nosso sabio collega de Montpellier, o Sr. professor C. Martin, fez-nos conhecer dous novos caracteres osteologicos exclusivamente proprios a este grupo....... Os pretendidos caracteres invocados pelo professor Owen têm sido muitas vezes reconhecidos inexactos. Os macacos superiores são providos, como nós, d'um *lobulo posterior*, d'um *côrno ventricular posterior* e d'um *pequeno hyppocampo;* e nada na ordem dos factos normaes, a não ser a enorme differença da massa e a desegual riqueza de circumvoluções secundarias, estabelece nos adultos uma distincção radical, absoluta, entre o cerebro do homem o mais inferior e o do primeiro dos macacos. »

« A superficie do cerebro d'um macaco americano, diz um celebre anatomista inglez, o professor Huxley, offerece-nos uma especie de carta rudimentar da do cerebro humano; e, nos macacos anthropomorphos, os detalhes accusam uma semelhança cada vez mais pronunciada, até que somente por caracteres menores, taes como — o tamanho mais consideravel da cavidade dos lobulos anteriores, a presença constante de fendas ordinariamente ausentes no homem, e as disposições e proporção de algumas circumvoluções, — o cerebro do chimpanzé e o do orango pode ser anatomicamente distincto do do homem. »

Vem d'ahi, d'essa correlação intima entre a organisação do cerebro e o grão de perfeição animal, que sempre preoccupasse os sabios, nomeadamente os modernos, os detalhes de estructura d'esse orgão, sob o ponto de vista da anatomia comparada. Assim, o envolucro osseo que o protege, o craneo, foi sempre objecto de serios e proficuos estudos, quer nas raças, quer nas especies; e, dependente como é até certo ponto o contexto do contenente, ou, mais verdadeiramente aqui, dependente como é o envolucro da substancia que internamente o limita, volveram accurados os estudos ás confrontações dos craneos, como medidas do cerebro, já no presente e já no extincto mundo animal.

Por um lado a zoologia, por outro a anthropologia, questionadas pelo escalpélo, pronunciam-se hoje unisonas sobre pontos essenciaes da questão.

Observando somente por um pouco o homem, é celebre que todos os seus parentes, presentes e passados, marquem entre si e elle um mesmo grão de recuamento na disposição estructural do grande orgão. Sim; está hoje estabelecido na sciencia este facto da mais grave importancia: — os macacos anthropomorphos apresentam um desenvolvimento e estructura cerebraes, em relação ao homem, proporcional aos que deveriam apresentar as raças humanas primitivas confrontadas ao homem de hoje. Prova-o sobre tudo o estudo dos craneos nas raças extinctas.

Como typo d'ellas podemos trazer o celebre craneo

encontrado em 1856, no valle de Neander, e estudado pelos eminentes professores Fuhllrott e Schaafhausen.

Este craneo apresenta uma fronte muito estreita, achatada e deprimida; alem de que as bossas frontaes e as arcadas superciliarias são desenvolvidas e salientes a um ponto como não se havia até então observado em craneo algum outro humano; particularidade que, segundo o professor Huxley, devera imprimir á face do homem de Neanderthal uma expressão horrivelmente bestial, selvagem e simiana.

A partir d'esse craneo, passando por innumeros outros descobrimentos analogos, pelos chamados de Borreby (1), pelos encontrados pelo Dr. Smerling (2) na Belgica, pelos de Castelneau (Perú), Smart (Ingla-

(1) Pertencentes á edade de pedra, esses craneos são pequenos e curtos; apresentam uma fronte fugitiva, um occiptal direito, parietaes achatados e arcadas superciliares proeminentes. Não se assemelham á raça alguma européa hoje existente, á excepção dos lapões.

(2) Entre as numerosas descobertas de ossos humanos, feitas nas cavernas belgas e descriptas pelo Dr. Smerling, é o *craneo de Engis* que tem mais celebridade. Por sua longura, sua estreiteza, o abaixamento da fronte, o apartamento das orbitas, o desenvolvimento das arcadas superciliares, é analogo ao celebre craneo de Neanderthal, sendo, todavia, sua conformação geral muito mais acanhada e inferior. O professor C. Vogt acha-o alguma cousa analogo ao craneo dos esquimáos e australianos, accrescentando que, pela relação de seus grandes diametros longitudinal e transverso, considera-o como um craneo dos mais imperfeitos, bestialmente conformado e muito pithecoide.

terra), e tantos outros (1); atravessando consecutivamente essas raças inferiores ha tanto extinctas, até o homem actual, nota-se que a organisação e desenvolvimento dos cerebros contidos n'esses craneos de então deveram, por força das mutuas relações, ir progressivamente se apurando na mesma medida em que vemos aperfeiçoarem-se os craneos, e portanto os cerebros, desde os anthropoides, atravez das raças humanas inferiores, até nós, como mui provavelmente desde o primeiro vertebrado até os anthropoides.

—

Não carecemos entrar aqui em minuciosos detalhes de anatomia descriptiva; alem de que, temos pressa de tocar ás importantissimas questões a que nos está chamando a physiologia.

Por cerebro, sabe-se, entendem commummente todo o contexto da caixa craneana. Não assim, porem, que o devemos entender aqui, porquanto esse contexto acha-se methodicamente submettido á divisão physiologica de: *protuberancia annular*, *tuberculos bigemeos* ou *quadrigemeos*, *cerebéllo* e *hemispherios cerebraes*, ou cerebro propriamente dito, que é precisamente sobre que nos interrogava a Faculdade.

Cada um d'esses departamentos encephalicos offerece outras tantas divisões ao estudo anatomo-physiologico.

(1) Vide a obra do professor Schaafhausen sobre *Craneolomia dos craneos primitivos*.

Collocado na porção antero-superior do craneo, occupa o cerebro todo o vasto espaço que medêa da fronte ás fossas occipitaes superiores, apoiando-se antero-superiormente sobre as abobadas orbitarias, inferiormente sobre as fossas medias da base do craneo, e posteriormente sobre a *tenda do cerebêllo*. Sua face superior é dividida por uma scisura media, profunda (*scisura interlobaria* de Robin), em duas ametades lateraes, chamadas *hemispherios*, que são reunidas em sua base pelo *corpo calloso*. Apresenta em sua superficie um grande numero de eminencias flexuosas, arredondadas, onduladas, chamadas *circumvoluções*, que são separadas por sulcos sinuosos aos quaes dá-se o nome de *anfractuosidades*.

Em sua face inferior apresenta o cerebro : a continuação da grande *scisura interlobaria*, o *chiasma* dos nervos opticos, o *tuberculo cinzento*, a origem da haste pituitaria (Robin), os *tuberculos pisiformes*, o *espaço perforado medio*, a *ponte de Varole*, o *bôlbo rachidiano*. Para os lados : as *circumvoluções longitudinaes*, a face excavada dos dous *lobulos frontaes*, as raizes dos nervos *olfactivo* e *optico*, a extremidade anterior do *hyppocampo*, o *espaço perforado lateral*, os *pedunculos cerebraes*, os nervos *oculo-motores communs*, os *patheticos*, a grossa ráiz do *trigemeo*, os *oculo-motores externos*, o *facial* e a sua raiz — *accessorio* de Wrisberg, o *acustico*, o *glosso-pharingeo*, o *pneumo-gastrico*, o *espinhal*, o *hypoglosso* e os *lobulos frontaes*, os *sphenoidaes*.

Em seu interior, apresentam-se : o *corpo calloso*, o *tabique dos ventriculos*, ou *sceptum lucidum*, a *abobada dos tres pilares*, a *glandula pineal* e o *ventriculo medio*, os *lateraes*, em que estão os *corpos estriados*, as *camadas opticas*, a *faixa semicircular* e os *cornos de Ammon*.

Envolvido n'uma triplice tunica membranosa, a *dura-mater*, a *arachnoide* e a *pia mater*, lubrefeitas por um exsudato constante, o cerebro é assim protegido dos choques externos que se lhe poderiam transmittir atravez das paredes do craneo. Recebe numerosos vasos, que lhe fornecem a carotida e a vertebral.

Acham-lhe os anatomistas a fórma de um ovoide que apresenta na extremidade posterior uma tuberosidade, achatando-se lateral e inferiormente. Constituem-n'o duas substancias, uma chamada *branca* ou *medular*, interna, a outra *cinzenta*, ou *cortical*, que circumscreve aquella — disposição inversa á que affectam essas substancias no resto do systema nervoso. Calculam mui diversamente os anatomistas o peso do cerebro. Tirando a media das opiniões, que d'um lado dão-lhe, com Parchappe, 1155 grammas, e do outro, com Cruveilhier, 1250, cremos poder avalial-o aproximadamente em 1200 grammas.

Teremos occasião de ver a importancia d'esses detalhes, que serão opportuna e convenientemente examinados.

II

CEREBRO E SENSAÇÃO

A faculdade de perceber as impressões é dos lobulos cerebraes.
FLOURENS.

É o cerebro o orgão elaborador das sensações? Está a seu cargo a funcção da perceptividade, quer no que concerne á sensibilidade geral, quer no que diz respeito aos orgãos dos sentidos?

Sem que paremos mesmo por um instante ao pé das velhas e turbulentas subtilezas com que se obstina a metaphysica em pedir sempre logar na questão para um agente seu, — velho mas sempre importuno e ocioso hospede nos solidos dominios da sciencia pura; sem que façamos attenção a seus frageis recursos de ordem psychologica; examinemos e discutamos friamente o assumpto, sem nos atermos a quaesquer preconceitos systematicos, e com olhos somente de physiologista.

Depois, precisemos bem o ponto. Não se trata por ora de saber propriamente se quem sente é o cerebro, isto é, por que meios chega n'elle a produzir-se a sensação: isto será questão posterior; terá a seu tempo e logar conveniente solução. O que se pergunta é, se é no cerebro, precisamente, nos lobulos cerebraes, que se opera o phenomeno sensivel, se é elle a que este está ligado, ou se a outro qualquer ponto do encephalo.

Divergem aqui os physiologistas. Um grande e illustre grupo d'elles, antigos e modernos, Serres, Desmoulins, Bouillaud, Gerdry, J. Müller, Longet e outros, congregados em torno da velha bandeira de Lorry *(Mem. da Acad. de sc.)*, dão á medulla alongada (protuberancia e bolbo) o papel de centro perceptivo principal das impressões referentes á sensibilidade geral.

Como resultado de suas experiencias, assim pensa Gerdry *(Bol. da Acad. de med.* nº 17*)* « porque, diz elle, não ha senão ella (a protuberancia) que possa concorrer ás percepções e ás volições ; e effectivamente, logo que é tocada, logo que se a extrahe, a intelligencia e a vontade desvanecem-se ».

Pensa Longet que nos animaes « a sensibilidade geral persiste, a despeito da subtracção dos dous lobulos cerebraes». E caminha a demonstrar :

« Com effeito, cãesinhos e coelhinhos, a que haviamos feito passar por semelhante mutilação, deram gritos ou gemidos, entraram em extrema agitação

todas as vezes que os submettemos á acção d'uma causa de dôr physica. Alem d'isto, apezar da ablação das camadas ópticas, dos corpos estriados e tuberculos quadrigemeos, ficando somente intactos a protuberancia e o bolbo, muitos d'esses animaes manifestaram ainda por gritos a dôr que lhes fazia experimentar o beliscamento do nervo trigemeo no interior do craneo.

« Eu possui, continúa elle, pombos que, tendo resistido a principio a semelhante mutilação, sobreviveram a ella doze, quinze e dezoito dias : vi estes animaes, mergulhados ás mais das vezes em somnolencia, despertar por intervallos, espontaneamente, ou sob a influencia d'uma irritação muito leve da pelle ; depois despertando, mudar de logar, caminhar sem que se os excitasse, agitar suas pennas, alisal-as, catal-as, apoiar-se, ora sobre um pé, ora sobre o outro, occultar aquelle que se beliscava, esfregar o nariz com vivacidade ; depois, á inspiração de vapores ammoniacaes, virar a cabeça quando se picava suas conjunctivas, resistir aos esforços que se fazia para abrir-lhes o bico e n'elle introduzir alimentos ; postos sobre o dorso ou de lado, despertar e recobrar facilmente seu equilibrio ; expellir seus excrementos como de costume, etc.

« Ora, pareceu-me que a maior parte d'estes phenomenos, já assignalados em parte por Flourens, *não podiam se explicar sem que os animaes realmente tivessem percebido algumas sensações*. Assim, não admitto

que o animal desprovido de seus lobulos cerebraes seja privado da percepção de todas as suas sensações. »

Mais adiante, armado com um novo meio de analyse, na apreciação dos effeitos da inhalação do ether, esse experimentador esforça-se por corroborar o seu modo de ver.

Não é, parece-nos, como se figura ao Sr. Longet, do lado da protuberancia annular que deve recahir a preeminencia ou intervenção principal na facto da sensação.

Se entendermos por esse facto a simples aptidão, digamos assim, á impressionabilidade; se considerarmol'-o facto bruto, estranho a qualquer phenomeno de outra ordem, certo que procederão as idéas d'esse experimentador; mas, se dermos á palavra sensação todo elasterio que lhe assegura o seu valor verdadeiramente scientifico, pois que sensação, propriamente, é a concorrencia n'um de tres factos — *impressão, transmissão* e *percepção;* considerando-a assim, bem aventuroso fôra pensar que é a protuberancia annular o seu orgão unico.

Effectivamente, se de um lado as experiencias do Sr. Longet fallam d'este modo, por outro lado muito mais eloquentes fallam as de Flourens, affirmativas de que — a perda dos hemispherios cerebraes importa necessariamente a perda das sensações; isto é — que é o cerebro propriamente dito o centro perceptor.

« Extrahi, diz Flourens, os dous lobulos cerebraes a uma gallinha, respeitando cuidadosamente as camadas

inferiores d'esses lobulos, ás quaes adherem as raizes dos bolbos olfactivos.

« Esta gallinha tornou-se surda e cega instantaneamente, tomou um ar entorpecido, e em breve adormeceu completamente.

« No dia immediato, ella não tinha quasi mudado do logar onde a deixára eu na vespera, e achava-se fraca ainda.

« No dia que se seguiu a este, tinha já ella recobrado suas forças: eu a fiz comer e beber.

. . . .

« Sobreviveu assim mais de seis mezes e meio á perda de seus lobulos; mas n'esta epocha, tendo-a posto com outras, no intuito de ver como se portava, aquellas maltrataram-n'a tanto que veio a morrer.

« Finalmente, jamais deu essa gallinha, assim, signal de *vontade manifesta*. As caricias do macho eram-lhe indifferentes; ella não sabia nem abrigar-se, nem comer por si mesma. Em vão se lhe aproximava o alimento do bico e das narinas: em vão se lh'o introduzia no bico; a gallinha não *cheirava* nem *saboreava* nem engolia: o alimento ficava na extremidade do bico.

« Se encontrava algum obstaculo em seu caminho, o animal não sabia nem evital-o, nem desviar-se.

« Digerir o que se a fazia comer, dormir digerindo, dar de tempos a tempos alguns passos sem destino, mudar maquinalmente de logar, operar de longe em longe alguns movimentos determinados pela fadiga

somente de suas pernas — eis o que compunha toda a sua existencia, e o que compôz a existencia de todos os seus dias, durante mais de seis mezes. »

Este animal tinha, pois, evidentemente, como o conclue o illustre experimentador, perdido toda a *percepção.*

E o insigne physiologista já o fizera notar em outras experiencias anteriores. É tambem de uma gallinha, sobre que experimentára, que diz elle anteriormente:

« Emfim, quando esta gallinha encontra um obstaculo a seus passos, abalrôa com elle, e este choque fal-a parar e abala-a ; mas *chocar um corpo não é tocal-o.* Nunca o animal apalpa, nem tactêa, nem hesita em sua marcha : é chocado e choca, mas não toca. »

Flourens, alem de passaros, experimentou em mamiferos e reptis : sempre, em todos, os mesmos phenomenos; d'onde — as mesmas conclusões, que limitamos por ora ao que especialmente nos occupa : em todos desapparecera a *perceptividade.*

Conseguintemente, privados de seus hemispherios cerebraes, impossivel é aos animaes o facto da sensação, geralmente fallando, e tomando, repetimos, esta palavra na accepção do facto que representa.

Cremos que ninguem duvidal-o-ha ; e o proprio Sr. Longet, que se pronuncia como vimos acima, e que depois, julgando possivel — isolar por via experimental o centro perceptivo das impressões sensitivas (*protuberancia,* segundo elle), do centro da intelligencia e

da vontade (*hemispherios*), não considera menos por isso — o cerebro propriamente dito (lobulos cerebraes) como *orgão essencialmente elaborador,* onde as sensações tactís em particular são, por assim dizer, apreciadas em seu justo valor ; onde ellas tomam sua fórma distincta, deixando ahi traços e lembranças duraveis ; como orgão que é por conseguinte a séde (o agente, diremos) da memoria, faculdade por meio da qual fornece elle ao animal os materiaes de seus juizos e de suas determinações.

A sensação, pois, propriamente dita, facto complexo em sua natureza, se tem como factor o concurso da medulla alongada, não se pode completar sem a immediata intervenção dos lobulos cerebraes.

Vejamos agora o lado da sensibilidade especial : examinemos o que se dá em relação aos orgãos dos sentidos.

Comecemos pelo *sentido da vista.*

Ainda diversamente pensam aqui os physiologistas ; diversamente ainda se traduzem, se interpretam até certo ponto aqui os resultados obtidos pelos experimentadores.

Flourens affirma que a ablação d'um dos hemispherios cerebraes produz no animal a cegueira do olho do lado opposto ; e que a ablação de ambos os hemispherios traz comsigo a cegueira total, bem que conserve o animal a mobilidade da iris.

Esta opinião, que tem em seu abono os resultados comprobatorios de grande numero de experiencias, reconhecidas authenticas officialmente, digamos assim, na

sciencia (pois foram-n'o por Couvier, illustre relator da commissão encarregada pela Academia real de sciencias de Pariz de dar parecer sobre ellas) tem despertado, todavia, alguns impugnadores.

Bouillaud quer que um animal a que se extrahe os lobulos cerebraes continue a ter sensações luminosas. Confessa que este animal não pode mais dirigir-se convenientemente, que abalrôa contra os objectos que encontra; mas explica estes factos pela perda da memoria que tem desapparecido com o cerebro.

« Este animal, continúa aquelle auctor, abre os olhos quando se o desperta, olha aqui e alli com ar estupido; sua pupilla se contrahe por uma forte luz. Todos estes phenomenos, interroga elle, se accordarão porventura com a ausencia de toda sensação luminosa ? »

Não tem razão de ser, a nosso ver, esta interrogativa de Bouillaud. Se o animal abre os olhos, quando se o desperta, não é antes que ceda á irritabilidade devida á sensibilidade geral, produzida aqui pelo contacto do corpo com que se o procura despertar? Se sua pupilla se contrahe á luz, não será antes essa contracção um movimento fibrillar produzido pela irritação do orgão, summamente predisposto já pelos effeitos da mutilação ? Não se casará isto perfeitamente com a mobilidade da iris, observada por Flourens ?

« Quando se extrahe o *cerebro propriamente dito*, ou os lobulos cerebraes a um animal, insiste este illustre physiologista, esse animal perde toda intelligencia, e

conseguintemente toda *percepção* ; mas em relação ao olho nada tem mudado : os objectos continuam a pintar-se sobre a retina, a iris continúa contractil, o nervo optico excitavel. A retina fica sensivel á luz, porque a iris fecha-se ou abre-se, segundo é mais fraca ou mais viva a luz. Assim, o animal é *sensivel*, e no entanto o animal não vê mais. »

Magendie, que pensa a principio com Flourens, affirmando que « nos passaros a subtracção dos hemispherios torna o olho insensivel á luz mais viva » (insensivel que melhor fôra dito — inapto a impressionar-se), apresenta, todavia (*Lec. sobre as func. do syst. nerv.*) o facto de um canario que após essa operação « via ainda bastante para se conduzir ».

Ora, depois d'esse primeiro asserto tão formal e peremptorio de Magendie, será audacia, ou incredulidade de nossa parte duvidar da perfeição com que teve logar esta sua ultima experiencia ?

O Sr. Longet, em abono da opinião de Bouillaud, que parece de todo abraçar, cita o facto de um pombo a que elle extrahira os hemispherios cerebraes, e que apresentara depois d'esta mutilação um phenomeno que em sua opinião é decisivo : « O animal, diz elle, sendo collocado na obscuridade, todas as vezes que eu aproximava bruscamente uma luz de seus olhos, a iris se contrahia, e muitas vezes mesmo o pestanejamento tinha logar : mas, cousa notavel, logo que eu imprimia um movimento circular á vela accesa, e á uma distancia

bastante grande para que não houvesse sensação de calor, o pombo executava um movimento analogo com a cabeça ». E, com a reproducção d'este phenomeno, diz o Sr. Longet que nenhuma duvida ha mais para si de que sensações luminosas se dêem a despeito da ablação dos lobulos cerebraes.

Realmente o valor deste facto seria immenso, se não tivesse elle infelizmente a desvantagem de ser unico na especie.

Em uma obra de actualidade sobre o assumpto (*Investig. experim. sobre as func. do cerebro*), em que se propõe o seu auctor, o Dr. Fournié, estabelecer para este estudo (o que já houvera empregado em geral para o do systema nervoso cerebro-espinhal) o que chama elle *analyse physiologica*; exauctorando, quasi que diriamos, systematicamente, os lobulos cerebraes de grande numero de suas prerogativas, já assignaladas aliás indestructivelmente por Flourens, dá elle exclusivamente ás camadas opticas a presidencia das sensações visuaes.

O Dr. Fournié, que emprega um methodo experimental tão pouco seguro, a nosso ver, quanto é nimiamente delicado, as injecções causticas, processo que, pelas mutuas relações dos diversos departamentos encephalicos, não attinge, ou attinge demais outras vezes, sem que o presinta o experimentador, os pontos desejados, em todos os casos, entretanto, em que interessa os

lobulos cerebraes, diz ter deixado illesa a visão, ao passo que a abole quando toca ás camadas opticas.

A razão d'este facto, á parte os inconvenientes operatorios, estará, certo, nas disposições anatomicas das camadas opticas para com o cerebro propriamente dito, como teremos occasião de o notar, quando nos occuparmos da mechanica cerebral.

Não ha, pois, uma somma bastante de factos demonstrativos da inexatidão ou improcedencia dos principios estabelecidos por Flourens, que ficarão sendo a ultima palavra da sciencia, a despeito do muito que depois d'elle se tem fallado.

Podemos, portanto, concluir que as sensações visuaes estão ligadas ao cerebro.

Se esta a conclusão que emana dos estudos experimentaes dirigidos sobre o *sentido da vista*, egual é a que resalta de analogos estudos sobre o *sentido do ouvido*.

Segundo Flourens, perde completamente a sensação de som o animal a que faltam os lobulos cerebraes.

Ainda aqui se lhe oppoem, entre outros, Magendie, Vulpian e Longet. As experiencias n'este sentido, porem, não podem, em todo o rigor da critica physiologica, merecer os foros de concludentes.

Assim é que Vulpian, pelo simples facto de *estremecerem* os animaes (ratos) privado de seus hemisphe-

rios, ao choque de ruidos agudos e bruscos, conclue a persistencia da sensibilidade auditiva n'esses animaes.

Por via analoga tira tambem o Sr. Longet sua conclusão : « Um pombo, diz elle, privado de seus lobulos, foi collocado n'uma haste immovel e atraz d'um pára-fogo (*écran*) formado d'uma taboa bastante larga e espessa ; aproveitamos instantes em que seus olhos estavam fechados para fazer detonar uma arma de fogo. A cada detonação, o passaro entorpecido abria os olhos, alongava o pescoço, levantava a cabeça, depois recobrava estupidamente sua primeira attitude e fechava de novo as palpebras. . . . .

« Somos, pois, levados a crer que, privados de seus lobulos cerebraes, os passaros podem ainda perceber, *ao menos confusamente*, sensações auditivas, que aliás não determinam da parte d'elles reacção outra, alem das mencionadas. »

Tollitur questio. O *ao menos confusamente* do Sr. Longet faz voltar a questão á sua primeira face, quanto á sensibilidade geral. Para que o rato de Vulpian estremeça, para que o pombo do Sr. Longet abra os olhos e alongue o pescoço, não é mister que tenham esses animaes verdadeira, completa sensação, isto é, que gosem da perceptividade.

Quem conhecer as propriedades physiologicas da medula espinhal nenhuma difficuldade achará em explicar o phenomeno. Impressionados, não pela onda sonóra no nervo acustico, mas pela vibração, pelo choque do

deslocamento atmospherico sobre a peripheria do corpo, esses animaes executam verdadeiros movimentos reflexos, que nada têm, como se sabe, com os lobulos cerebraes.

—

Tal o facto que, parece-nos, explica ainda até certo ponto os resultados obtidos por Magendie em experiencias dirigidas sobre o *sentido do olfacto.*

Filiando a olfacção ao nervo trigemeo, pretende este physiologista que os animaes privados de lobulos cerebraes continuem a ser sensiveis aos cheiros fortes (ammoniaco, acido acetico, etc.). « Mas, é o proprio Sr. Longet quem falla, é facil de ver que taes experiencias nada podem provar, senão a persistencia da sensibilidade geral da pituitaria, e não a integridade do olfacto. »

Cabe ainda a Flourens o haver estabelecido com suas experiencias que a sensibilidade olfactiva está incontestavelmente ligada ao exercicio do cerebro. Cortando n'uma gallinha os dous lobulos cerebraes, tendo o cuidado de respeitar a porção inferior d'esses lobulos, a que prendem-se as raizes dos bolbos olfactivos, Flourens verificou, como já de passagem o fizemos notar, que « esta gallinha, assim privada de seus lobulos cerebraes, viveu mais de seis mezes ; e a nenhuma das provas a que foi submettida durante este tempo, jamais

manifestou em seu modo de proceder o minimo indicio por onde se podesse concluir que ella *cheirava*. »

Já anteriormente a esta observação, Flourens, tendo experimentado tambem em animal da mesma especie, diz : « Deixei jejuar esta gallinha por muitas vezes, até trez dias inteiros. Depois, *levei alimento ás suas narinas*, enterrei-lhe o bico em grãos, colloquei-lh'os na extremidade do bico, mergulhei-lhe o bico n'agua, colloquei-a em cima de ramas de trigo. Ella *não cheirou*, não engoliu, não bebeu; ficou immovel sobre estas ramas, e sobre ellas teria morrido de fome, se não houvesse eu tomado o partido de fazel-a comer artificialmente. »

—

Ainda, sempre em contrario de Flourens, Magendie quer encontrar no *sentido do gosto* plena independencia dos hemispherios cerebraes.

Sem dizer, como observa-o o Sr. Longet, com qual dos corpos sapidos experimentou, affirma todavia resolutamente Magendie a sua proposição. A ter, á semelhança do que praticou no olfacto, empregado substancias causticas, bem se vê, impera ainda aqui com todo direito o judicioso commentario do Sr. Longet, que é nosso tambem.

Entretanto o Sr. Longet diz ter experimentado em gatos e cães, os quaes, ainda depois de convenientemente mutilados, procuram desembaraçar-se da impressão que lhes causara uma decocção concentrada de colloquintidas. Ora, perguntaremos nós, não obrará ahi a colloquintidas menos pelas suas propriedades sapidas, do que pela sua acção excitante? Não terá cahido d'este modo o illustre experimentador na falta que censura ao seu collega?

« Vinte vezes, diz Flourens, referindo-se a essa mesma gallinha em que por ultimo dissemos que experimentára, — em vez de grãos, colloquei seixinhos no fundo de seu bico; ella engolio esses seixos como se engolisse grãos. »

Sabe-se, diz em outro logar esse auctor, que os passaros examinam quasi sempre com o bico seu alimento, antes de leval-o á boca-posterior: não só os passaros, privados de seus lobulos cerebraes, não fazem mais semelhantes ensaios, mas não comem mais nem mais esgaravatam com o bico. »

Resumamos :

Da rapida exposição que vimos de fazer dos resultados experimentaes obtidos pelos physiologistas mais auctorisados na especie, fica demonstrado : 1.º Que sem o cerebro propriamente dito (*lobulos cerebraes*) não se pode completar a funcção da sensibilidade geral, se se lhe affecta o facto da sensação em seu triplice elemento — impressão, transmissão e percepção. 2.º Que é egualmente ao cerebro que incumbe este facto, quanto á sensibilidade especial ; que a elle se prendem todos os phenomenos que estão no dominio dos orgãos dos sentidos.

A gallinha de Flourens, é elle proprio quem falla, « tem, pois, perdido realmente, com a vista e o ouvido, o olfacto, o gosto e o tacto. Entretanto, nenhum d'estes sentidos, ou, para dizer melhor, nenhum orgão d'estes sentidos foi directamente tocado. O olho está perfeitamente claro, limpo, e sua iris movel. Não se tocou nem no orgão do ouvido, nem no do gosto, nem no do tacto. Cousa admiravel! todos os orgãos dos sentidos subsistem intactos, e todas as percepções perderam-se. Não é, pois, n'esses orgãos que residem as percepções ».

Ora, e realmente, que outra conclusão poderiamos conscienciosamente tirar, diante de considerações tão magistralmente eloquentes?

As sensações tactis, as sensações dolorosas, dizem alguns, exercem-se independentemente de qualquer acção cerebral, porque, accrescentam, vemos que cada pedaço do eixo medular, se o fraccionarmos, obra como um centro rudimentar, como se prova pelo movimento que succede á excitação de tal ou tal nervo peripherico, que nada tem de commum com o centro cerebral.

Isto equivaleria a dizer que todo movimento presuppõe uma sensação; objecção consequentemente banal, que como unica resposta merece ser deferida ao estudo das *acções reflexas*.

A muitos temos ouvido tambem objectar com a insensibilidade da substancia cerebral. É muito commum esta coarctada nos livros de doutrina psychologica, digna que é somente d'ahi, onde tem apenas que ver com a mente inexperta de indoutos ou de crianças. A substancia cerebral é realmente insensivel; isto é, picada, ferida em sua massa, nenhuma sensação produz no individuo, a não ser a impressa pela ruptura dos tegumentos e da parede ossea, que se é obrigado a praticar para produzir a lesão. Grande cavallo de batalha da ignorancia e da má fé metaphysica! O cerebro é insensivel; logo, não pode ser o agente da sensação. Como se *sentir*, physiologicamente fallando, fosse o mesmo que ser affectado, como se *sensação* fosse synonymo de impressionabilidade.

Não é nova a argucia, porque não é novo o facto. Já Aristoteles e Galeno tinham-no reconhecido, quando avançavam que a substancia do cerebro podia ser tocada sem occasionar dôr. Cortesi associara-se de bom grado ás idéias de André Dulaurens, quando disse: « *Vulneratum enim cerebrum, nihil sentit, quamvis acuto specillo ejus substantia premas, aut de eadem aliquid detrahas, quod ego sæpius observavi.* (*Hist. anat. humani corporis*, etc.: Lorry, *Mem. d'Acad. de sc.*; Lecat, *Trat. da exist.*, etc.); e outros escriptores, como em geral todos os physiologistas da actualidade, inclusive Flourens e o Sr. Longet, são accordes n'este ponto, a despeito dos protestos de Haller e seus sectarios.

Pois bem; estes factos, ou melhor, este facto — a insensibilidade da substancia cortical, longe de ser um brado de victoria da metaphysica, reverte muito ao

contrario em sua formal decepção. Essa insensibilidade prova que ha nos hemispherios uma funcção outra, que não pode deixar de ser senão a *perceptividade*, pois é na estructura intima d'essa substancia cortical, como veremos opportunamente, que se dá essa funcção.

Temos ainda ouvido objectar : Se é assim, se a sensação em sua triplice phenomenalidade é producto do cerebro, a volição fica até certo ponto implicita no facto da sensação ; a vontade fica ahi como uma maneira de ser da sensibilidade.

Não ? E porque ? Que ha ahi n'isso de estranho porventura ?

Comprehende-se : depois, isto é, logo após o phenomeno da impressão, transmittida ao cerebro esta, aquelle centro, impressionado agradavel ou desagradavelmente, reage : é a percepção. N'este conflicto é que vae a vontade, esse movimento particular da trama cerebral — a volição.

Tanto é assim, que esta desapparece quando, extrahidos ou completamente dilacerados os lobulos cerebraes, o animal perde os elementos indispensaveis para a producção do phenomeno.

Acabamos ha pouco de ver na gallinha de Flourens que desappareceu até o ultimo signal de *vontade manifesta ;* « indifferença ao alimento, á posição, ás qualidades dos objectos, até *ás caricias* que antes faziam-n'a tanto procurar as delicias do sexo ».

Essa gallinha que viveu mais de seis mezes, viveu sempre — sem *vontade* !

O que n'ella se deu foi observado em todos quantos animaes foram submettidos a tal mutilação, não só por este, como por todos os experimentalistas consciencіosos.

E devemos nos lembrar do estado que affectam certas paralysias produzidas no homem por lesões extensas ou intensas do centro cerebral.

« Não é senão erradamente, diz o respeitavel mestre Sr. C. Robin, que os physiologistas limitam as propriedades animaes á *sensibilidade* e á *contractilidade*, ligadas somente pela transmissibilidade motriz dos nervos musculares. Alem da *sensibilidade* e da *transmissibilidade motriz* dos nervos, a innervação comprehende ainda, como propria a elementos do encephalo, uma propriedade intermediaria, que caracterisa melhor do que nenhuma outra a animalidade. Ella estabelece uma ligação interior entre estas duas propriedades exteriores, ligação que nunca é directa (salvo casos chamados *acções reflexas*, caracterisados especialmente por isso). Esta propriedade, este phenomeno activo de certos elementos do encephalo, é a *volição. Affectada pelas sensações*, ella inspira, sob os nomes de idéas instinctivas ou intellectuaes, os movimentos, segundo a natureza das partes que são a séde do phenomeno. »

Os antigos philosophos da chamada *escola de Alexandria*, talvez menos embaraçados diante do grande

facto da sensibilidade, do que na alliança d'elle á alta genesia que emprestavam ao *ser pensante*, admittiam uma *alma irracional sensitiva*, a que não deram outra feição mais do que uma potencia vegetativa. Plotino, philosopho tão obscuro quanto notavel, fabricou a sua celebre *natureza animal*, differente d'alma e do corpo, a quem manda incumbir-se da sensação, « por achar difficuldade, segundo exprime-se um espiritualista contemporaneo, consciencioso, se é possivel sel-o, em attribuir á *alma* e ao *corpo* a faculdade de sentir ». « Se nos perguntam agora, diz Plotino, porque *nós* sentimos, responderemos : é porque não estamos separados da *natureza animal*, posto que haja em *nós* principios de um genero mais elevado, que concorrem para formar o todo tão complexo da *natureza humana*. Quanto á faculdade de sentir, que é propria d'alma, ella não deve perceber os objectos sensiveis mesmos, mas somente suas fórmas, impressas no animal pela *sensação*. Porque estas fórmas tem já alguma cousa da *natureza intelligivel*, a *sensação exterior* propria do animal não é senão a imagem da *sensação* propria d'alma. »

Ora, um physiologista da escola conscienciosamente positiva de hoje, para ter n'esse bello *specimen* da velha heterodoxia psychologica um fiel e verdadeiro quadro da multipla phenomenalidade que se realisa em seus estudos praticos, não carece mais do que substituir no trecho de Plotino as palavras *alma* por — cellulas da intelligencia, e *sensação* por — impessionabilidade.

Plotino teria sido um grande philosopho se não tivesse a desgraça de ter sido um consummadô metaphysico.

Esta theoria tem alguma cousa da celebre *natureza plastica* de Cudworth, com que imaginara esse philosopho explicar a união das antytheticas ametades da supposta dualidade humana. Era precisamente a questão da sensibilidade o que mais geitosamente fazia architecturar Cudworth o seu *mediador*.

Grande numero de physiologistas e naturalistas modernos, presos ainda aos liames semi-rotos já da espiritualidade, tem julgado resolver a questão, scindindo-a, como Alexandre, em vez de destrinçal-a, estabelecendo a distincção casuistica de *sensibilidade organica* e *sensibilidade animal*.

São, parece-nos, mais ou menos, meros sobrenomes da *irritabilidade* de Glisson, da *tonicidade* de Van Helmont, e do mechanismo de Boërhaave.

Um eminente psychologista nosso, meio heterodoxo a despeito de tudo, o illustre litterato Sr. Dr. Domingos J. Gonçalves Magalhães, tomou, sob um caracter mais restricto talvez do que lhe impunham seus creditos professionaes, parte activa na questão. Mas o erudito auctor dos *Factos do espirito humano*, seja-nos licito dizer, não está muito mais adiantado do que esses seus collegas contemporaneos. Arrancando a sensibilidade á alma psychologica, o nosso escriptor o faz mais como philosopho do que como physiologista. A corrente da meta-

physica toma-o de chofre logo após a sua amputação psychologica e arrasta-o comsigo irresistivel ao mundo chimerico das idéalidades. Entretanto, é elle quem diz com um profundo, se bem que mal sustentado peso de verdade : « Se a sensibilidade estivesse n'alma (condicional que pode bem ser substituida por est'outra : se a sensibilidade não é um facto do cerebro), de cada vez que ella se lembrasse de uma sensação a sentiria de novo, como de cada vez que se lembra de uma concepção a concebe de novo; e quando se lembra d'uma dôr ou de um cheiro, ella não os sente de novo ; e quando se lembra de uma dor, não a vê, e só a representa em um objecto qualquer percebido por ella » ; argumento, aliás, que é vicioso até certo ponto sob o prisma physiologico.

Depois, para nós pouco importa liquidar este ponto. Desde que encaramos a questão pelo lado physiologico puramente, isto é, pelo lado essencialmente pratico, pouco importa sejam ou não d'um mesmo ser hypothetico as trez potencias chamadas psychologicas.

De tudo isto o que resalta innegavelmente é que mesmo entre si, entre seus calculos de fina argucia e subtileza, os psychologos reconhecem o embaraço de conciliar suas theorias com o facto physiologico da sensação.

Deixemos á margem, porem, como nos propozemos,

os philosophos : não é aqui o logar d'elles, cremos, pelo menos por ora.

O que é facto, e facto que deve de uma vez por todas ficar estabelecido, é que — sensações não podem existir sem immediata intervenção dos lobulos cerebraes.

Ora, perguntarão, sendo assim, estará o poder sentiente na razão directa da organisação cerebral ? Por outra : melhor sente o animal que melhor cerebro possue ?

Eis um ponto capital, e que resolve plenamente a questão adiada em principio, de saber-se positivamente se quem sente é realmente o cerebro.

É um facto que não ha contestar, sobre que estão todos de accordo, até os ultra-espiritualistas — que a apreciação do *mundo physico* depende da perfeição dos orgãos sensorios. E dizem então esses meus senhores, lá a seu modo : « *A alma* quer bons instrumentos para bem elaborar os seus factos. »

Pois bem ; isto quer dizer que tanto melhor aprecia o agente perceptor quanto mais clara, distincta, completa é a impressão que se lhe transmitte. D'onde pode se julgar até certo ponto do gráo funccional do cerebro d'um animal pelo gráo de perfeição de seus orgãos sensitivos..

Ora, o que vemos na natureza ?

Á medida que se sobe dos animaes inferiores aos

superiores até o homem, a potencia cerebral guarda uma proporção ascendente parallela á perfeição dos orgãos sensorios. Nos zoophytos, por exemplo, onde a organisação nervosa é tão rudimentar que não permitte cerebro propriamente, systema nervoso apreciavel, os orgãos dos sentidos estão em perfeito estado de incubação. Dir-se-hia que n'esses animaes ha apenas, e isto mesmo confusamente, o sentido da vista, que falha já, porem, quando um gráo apenas descemos na escala animal. Com os ganglios e o systema nervoso ganglionar começa-se a desenvolver a sensibilidade ; e, á medida que se aperfeiçôa o cerebro, distinguem-se e mostram-se claros os orgãos e portanto as funcções sensitivas.

Esta a lei zoologica confirmada todos os dias pelos progressos da anatomia comparada.

Què ha ahi então, pois, que explique esse parallelismo ? Se a sensibilidade não está ligada, não é produzida pelo elemento nervoso cerebral, a que vem ahi essa proporção indestructivel entre a potencia cerebral e seus vehiculos — os apparelhos sensorianos ?

Bem se vê que, a não ser sob o dominio intransigente de ideas systematicas, de bôa-mente se não pode deixar de convir que essa proporção infallivel entre a potencia nervosa cerebral e a potencia sensitiva traduz de modo manifesto sua intima mutualidade.

A maior poder cerebral corresponde maior aptidão sensitiva.

A sensação é, conseguintemente, uma funcção, um producto do cerebro.

III

CEREBRO E MOVIMENTO

A faculdade de querer os movimentos é dos lobulos cerebraes.
FLOURENS.

ACCESSIVEL só convenientemente pelo lado positivo, mais talvez do que a questão da sensibilidade, offerece a dos movimentos (1) solidos elementos á perspicacia dos experimentadores.

E' o cerebro o agente dos movimentos voluntarios?

Estribados nos dados que já possuimos sobre a sensibilidade, exponhamos alguma cousa do que de experimental ha mais importante no assumpto.

Pensa Gerdry, apoiado sobre seus proprios trabalhos, que « a ablação do cerebro mergulha o animal n'uma especie de somnolencia, n'um estado de *vontade pregui-*

(1) Trata-se aqui dos movimentos espontaneos.

çosa; mas que não destróe toda manifestação de perceptividade e vontade », papel que reserva esse auctor para o mesocephalo, a que dá egual preponderancia que ao cerebro na funcção dos movimentos voluntarios.

Desmoulins, tento feito observações em reptís, em peixes e passaros, diz que esses animaes, privados de seus hemispherios cerebraes, continuam a mover-se; « as carpas nadam tão agilmente como d'antes. . . . . e entre os passaros, os canarios correm, saltam, andam ». Aceitando até certo ponto as idéas de Desmoulins, diz todavia o Sr. Longet : « Se, nos passaros privados desde muitos dias de seus lobulos cerebráes, vê-se com effeito darem-se alguns movimentos, que se é tentado a attribuir a uma influencia voluntaria, é difficil repetir as mesmas observações nos pequenos mamiferos, que em geral sobrevivem algumas horas apenas a tão grave mutilação. » E continúa : « Verdade é que eu vi alguns d'elles que apenas eu deixara com a medulla, o bolbo e a protuberancia, esfregarem o nariz com as patas anteriores, em consequencia da inspiração de vapores ammoniacaes ; mas, tendo visto tambem rãs inteiramente decapitadas dirigirem suas patas posteriores ao anus que eu cauterisava com acido azotico, não me parece permittido admittir ali mais do que um *phenomeno reflexo*, assim como que a vontade tenha outra séde que não os lobulos cerebraes. »

Ora, tão judicioso escrupulo manifestado por esse physiologista em dar a outro que não aos hemispherios

a causa dos movimentos voluntarios, essa causa a que se inclina para explicar os movimentos executados pelas rãs affectadas pelos vapores de ammoniaco, cremos, podem egualmente enfermar as conclusões de Desmoulins.

A impressão da agua sobre a peripheria dos animaes, a incitação que se lhes imprimiu para que se movessem, tendo aqui acção analoga á do ammoniaco do Sr. Longet, explicam, antes que qualquer outra causa, a provocação de movimentos reflexos, que têm que ver apenas, como se sabe, com a medulla. « Como quer que seja, é o Sr. Longet quem conclue, pode-se admittir que, no estado normal, a incitação a que succedem os movimentos voluntarios provém *principalmente, se não exclusivamente,* dos lobulos cerebraes. »

Flourens, porem, vai alem do Sr. Longet e mais consectarios. Mutilou esse illustre experimentador um pombo em um de seus hemispherios : « o animal caminhava, voava, movia-se como d'antes. » Extrahiu ambos os hemispherios : « desde então os movimentos espontaneos, isto é, devidos á vontade expressa, á vontade propria do animal, foram abolidos sem remissão. » « Arranquei, prosegue Flourens, um dos hemispherios á uma rã : essa rã saltava, caminhava, agitava-se por si mesma. Arranquei ambos os hemispherios á outra rã : esta perdeu em breve toda *espontaneidade* propriamente dita de seus movimentos. » Flourens repete muitas vezes estas experiencias.

Ellas lhe pareceram sempre demonstrar que os lobulos cerebraes não são a séde nem do principio immediato dos movimentos musculares, nem do principio que coordena esses movimentos ; mas que são a séde *exclusiva* da volição, e conseguintemente da espontaneidade d'esses movimentos.

Ora, com os dados que possuimos já sobre a perceptividade das sensações, que outra conclusão nos era permittido esperar ? Se o movimento voluntario não é mais do que a reacção, a traducção, digamos assim, da aptidão volitiva dos centros nervosos, isto é, dos hemispherios, claro está que a elles e só a elles são devidas, podem sêl-o, pelo menos, taes manifestações.

—

A qual das duas substancias componentes do cerebro está affecto o movimento? Será á substancia branca? Será á substancia cinzenta ?

Importa muito saber este ponto, afim de assentar o que ha n'elle de analogo e commum aos phenomenos da sensibilidade, e relativo á questão do pensamento.

Affirmam alguns physiologistas, e mesmo alienistas, que é só na substancia branca dos hemispherios que residem as lesões que determinam a cessação dos movimentos ; por outra : que a funcção dos movimentos é privilegio da substancia branca do cerebro. Assim pensam, entre outros, Grandchamp e Foville (*Est. sobre a séde especial das diff. funcc. do syst. nerv.*, art. *anceph. e alien. ment.* por Foville, *no Dicc. de Med. e de cirurg. prat.*)

Segundo esta theoria, estaria por terra a grande verdade experimental de que a substancia branca dos centros nervosos gosa apenas do papel de transmissôra ; e, portanto, dispensada a intervenção da substancia cinzenta no exercicio intimo da actividade cerebral, perderiam sua razão de ser todos esses vastos resultados que assignalam a autonomia d'esta substancia. E, ainda mais, com as idéas que já temos sobre o mechanismo da sensibilidade, tornar-se-hia irreconciliavel o facto da sensação com o movimento, desde que n'um désse-se a elaboração propriamente dita n'uma substancia que para o outro não fosse mais do que mero vehiculo.

Felizmente para nós, porem, taes idéas não tem a sancção da sciencia.

O que pensam Foville e seus sectarios é vantajosamente destruido pelas experiencias e arrázoados de Haslam, Bayle, Calmeil, Bouchet, Ferrus, Bertolini, Parchappe; e toda a mais brilhante pleiade de physiologistas notaveis, á frente dos quaes está Bottex.

Calmeil (*Da paraly. ger. consc. nos alienados*) descobriu, examinando cerebros de alienados affectados de paralysia geral, que as alterações anatomicas determinantes de semelhante estado tinham sua séde na substancia cinzenta, na superficie das circumvoluções e nos envolucros cerebraes. « Não ha senão uma alteração constante na paralysia geral, diz Parchappe (*Est. sobre*

o enceph.), que é o amollecimento da camada cortical. »

« Em muitas autopsias de individuos atacados de demencia, diz Bottex (*Da sed. e da nat. das mol. ment.*) quasi constantemente encontramos a substancia cortical amollecida em uma extensão mais ou menos consideravel, e só muito raramente encontrámos a alteração na substancia branca. »

Convém, porem, observar : se a existencia das alterações pathologicas nota-se tão communmente, quasi geralmente, assim, na substancia cinzenta, isto não importa dizer-se que somente n'esta substancia táes alterações se manifestem, produzindo effeitos pathologicos. O exclusivismo contrario de Grandchamp é que é falso. O facto geral é que o mal tenha sua séde na substancia cinzenta ; mas nos casos em que a substancia branca é affectada, os effeitos pathologicos não se explicam como um resultado directo d'essas lesões, isto é, por ser a substancia branca a parte principal, verdadeiramente activa dos lobulos cerebraes, que o não é ; mas sim porque, ou com a lesão d'essa substancia concumita a da substancia cinzenta, ou a d'aquella, interceptando a transmissibilidade das imagens as cellulas da substancia cinzenta , impossibilita a perceptividade, e consequentemente o jogo das idéas e com elle a volição e os movimentos volitivos.

Seria uma lacuna terminar este capitulo, sem fazermos um rapido exame d'uma questão que ha muito se debate na sciencia em relação aos movimentos e á anatomia do cerebro.

Trata-se de saber se a tal ou tal ordem de movimentos corresponde tal ou tal porção especial da massa cerebral, como asseguram diversos physiologistas.

Bouillaud (*Trat. do enceph.*), que é por assim dizer o mais extrenuo de quantos assim se enunciam, propoz uma theoria que é, quanto aos movimentos, o reflexo, digamol-o, da que fundou Gall para a intelligencia e os sentimentos, e que teremos occasião de examinar opportunamente. Estende esse auctor a todos os movimentos volitivos a sua theoria, porque « é evidente pensa elle, que se esse orgão não fosse composto de muitos centros *motores* ou *conductores* do movimento muscular, seria impossivel conceber como a lesão d'um de seus pontos traz a paralysia d'uma parte dada do corpo, sem produzir embaraço algum nos movimentos de quaesquer outras partes ».

Sem que nos pronunciemos especialmente sobre cada um dos pontos em que toca a questão, sem que acceitemos ou contestemos que tal ou tal parte do cerebro presida a tal ou tal ordem de movimentos voluntarios, porque para nos decidirmos fôra mister factos que não existem ainda infelizmente na sciencia, faremos todavia algumas reflexões sobre o que diz respeito ao movimento da palavra, a que Bouillaud liga a maior importancia,

e que á assumpto interessantemente discutido hoje, sobretudo quando faz objecto das largas vigilias do Sr. Broca, nome que estamos acostumados a respeitar sobremodo na actualidade scientifica.

Bouillaud faz residir o centro coordenador, o que elle chama *orgão legislador da palavra*, nos lobulos anteriores do cerebro. Este ponto tem para elle a faculdade especial de presidir a esse delicado mechanismo por meio do qual a voz obedece ás diversas e multiplas modalidades do sentimento e do pensamento.

« No caso de estarem, diz elle, alterados os lobulos anteriores do cerebro, a palavra deve ser mais ou menos desarranjada ; e, ainda mais — quando a lesão occupar pontos outros do cerebro, a palavra deve subsistir. »

Esta theoria soffreu graves contestações. Andral oppoz-lhe o resultado de suas experiencias em que, de trinta e sete casos de lesões dos lobulos anteriores, a palavra conservou-se em dezeseis e em vinte e um aboliu-se.

« De outro lado, diz ainda este auctor, reunimos quatorze casos em que havia abolição da palavra sem que houvesse alteração alguma nos lobulos anteriores. D'esses quatorze casos, sete eram relativos a molestias dos lobulos medios e sete outros a molestia dos lobulos posteriores. » A perda da palavra, pois, conclue elle, « não é o resultado necessario da lesão dos lobulos anteriores, e, demais d'isso, pode ella ter logar em

casos em que a anatomia não mostre n'esses lobulos alteração alguma ».

É tambem a opinião do Sr. Longet, que, fundando-se sobre casos em que « a palavra conservara-se, apezar do despedaçamento dos lobulos anteriores, apezar d'uma perda de substancia consideravel á custa d'esses dous lobulos ou d'um só, tendo em consideração sobretudo o exemplo d'uma joven idiota em que havia ausencia completa dos dous lobulos anteriores, e que, levada pela fome, pronunciara todavia *algumas palavras mui claramente articuladas* » — não pode admittir « que o orgão que coordena os movimentos da pronunciação tenha por séde especial os lobulos anteriores do cerebro ».

Ora, aqui, parece-nos, caberia bem esta reflexão : se a palavra presuppõe a idéa, como não ha contestar, destruido o orgão das idéas em grande porção de sua massa, naturalissimo é que se impossibilite a palavra em suas manifestações correspondentes : nos casos, portanto, em que a abolição completa d'esse movimento se dá, é obvio que deva-se ter dado anteriormente desarranjo intellectual, a menos que não haja um embaraço mechanico no jogo muscular do apparelho da voz, o que já é outra questão. Portanto, a conservação da palavra na idiota, observada pelo Sr. Longet, se prova alguma cousa quanto á *séde precisa*, nada destroe em relação a *séde provavel* do orgão da palavra.

O Sr. Broca, no *Boletim da sociedade antropologica*, discute magistralmente a questão. Para elle não são

falsas as idéas de Bouillaud quanto á localisação dos diversos agentes do movimento ; o que lhe parece, porem, é que foram mal dirigidas fixando a séde, localisando o orgão legislador da palavra geralmente nos lobulos anteriores do cerebro. Segundo experiencias d'elle proprio, o Sr. Broca, essa séde deve ser a parte posterior da terceira circumvolução frontal do lado esquerdo. O eminente experimentador teve occasião de pôr seus proprios olhos verificar, em casos de abolição quasi completa da palavra, lesões que tinham sua séde no ponto indicado. A *aphemia*, pois, como elle chama a esse phenomeno mais conhecido já por *aphasia*, é sempre o resultado d'uma lesão cerebral d'esta ordem, facto aliás já meio assignalado por Dax, quando affirmava ser o lado esquerdo do cerebro a séde exclusiva da faculdade da linguagem.

Depois que Broca publicou seus trabalhos, as observações multiplicaram-se e os resultados d'ellas vieram confirmar até certo ponto a maneira de pensar d'esse auctor. A coincidencia das perturbações da palavra com uma lesão do lado esquerdo do encephalo foi verificada em grande numero de casos, e quasi sempre a lesão tinha por séde a indicada por Broca. Parece, pois, haver relações muito estreitas entre a integridade d'esta região e o estado normal da faculdade da linguagem articulada.

De feito; sabem-n'o todos : por effeito da disposição anatomica dos elementos do cerebro, as lesões que têm

sua séde n'um dos hemispherios produzem seus effeitos no lado opposto. Lesões á direita produzem hemiplegias á esquerda, e *vice-versa* : ninguem ignora-o. Ora, segundo a analyse da questão feita pelo Sr. Baillarger com a maior precisão e imparcialidade, de 165 casos de aphasia, 155 eram accompanhados de hemiplegia do lado direito, conseguintemente de lesão cerebral esquerda. Esse resultado, como outros analogos, estão plenamente de accordo com a observação physiologica. « A maioria dos movimentos complicados, escreve um auctor insuspeito, o Sr. P. Janet, fazem-se á direita : a escripta, o desenho, a esgrima, a gravura, etc. Ora, os movimentos á direita, como se sabe, têm sua origem no cerebro esquerdo. Não é possivel que dê-se o mesmo caso com a palavra ? »

Respondem ao Sr. P. Janet, além das razões do Sr. Baillarger, os dados anatomicos physiologicos de Gratiolet, segundo os quaes o desenvolvimento das dobras frontaes parece-se dar mais depressa á esquerda do que á direita, ao passo que o contrario tem logar nas dobras dos lobulos occipitaes e esphenoidaes. Completamente ainda a opinião do Sr. Broca.

Apreciando com madureza estes factos, cremos, pois, sem receio, poder acceitar as idéas d'este illustre auctor, a despeito mesmo de quantos factos existam apparentemente em contrario.

Dizemos apparentemente, porque a linguagem articulada é um phenomeno complexo, a somma de muitos

factores physiologicos, que dizem respeito em grande parte aos orgãos splanchnicos, que não é temerario pensar tenham sido esquecidos nos arrazoados dos adversarios do Sr. Broca. O animal pode ter a *faculdade* de coordenar seus pensamentos e trazel-os em sua integridade até, digamos assim, os limites, fóra do cerebro, e entretanto não os articular por não lhe obedecerem os musculos e orgãos outros encarregados do mechanismo que podemos chamar exterior. Constitue isto uma especie de aphasia que não deixa de ser curiosa. Tal é o facto d'um celebre professor de Montpellier, o Sr. Lordat, que foi accommettido d'um ataque de aphasia, durante a qual assegura-se que podia preparar suas lições e dispor seus argumentos, sem poder pronunciar uma só palavra, caso que incontestavelmente prova a persistencia da linguagem mental, a despeito do embaraço exterior, porquanto não é concebivel que se possa preparar uma lição, nem raciocinar sem palavras. Ha outros exemplos : e mesmo entre nós temos visto casos, não tão salientes como o do professor Lordat, mas de individuos que em pleno estado physiologico, dotados não obstante d'uma grande lucidez intellectual, difficilmente se exprimirem pela palavra, alguns mesmo absolutamente se não podem exprimir por meio da escripta. A maioria dos casos, porem, casos de aphasia propriamente dita, reportam-se á linguagem mental.

Ha aqui um facto que não pode passar desapercebido

á analyse physiologica, que é a multipla variedade dos phenomenos aphasicos, em relação principalmente ao centro pensante. Exponhamos algumas d'essas variedades para raciocinarmos depois.

« Um dia, diz o Sr. Trousseau, entra um senhor em meu gabinete e entrega-me um papel. Pergunto-lhe se é mudo, e por um gesto muito expressivo me responde que não. Tinha sido atacado d'uma congestão oito dias antes ; perdera desde então a palavra, mas nada mais do que a palavra. Escrevia, dava suas ordens, entretinha uma activa correspondencia como d'antes ; não era, pois, aphasico senão quanto á palavra, mas não o era nem quanto á escripta, nem quanto aos gestos. »

Facto muito analogo cita o Sr. Bouillaud, d'uma rapariga que, sendo aphasica, conservava não obstante em tal gráo de clareza sua intelligencia, respondendo tão bem por signaes e por *sim* e *não* ás perguntas que se lhe fazia, que um interno que teve de examinal-a para um concurso, tendo-a tomado para objecto de sua prova, não se apercebera mesmo de que ella era aphasica realmente.

Algumas vezes, não é completa impossibilidade de articulação da palavra o que se dá : essa impossibilidade abre a excepção, não como no precedente caso para duas palavras, mas para um certo numero d'ellas, ás quaes o doente ora dá um sentido, ora outro, ou nenhum. D'estes cita o Sr. Trousseau um : ao doente não era possivel arrancar outras palavras que não as

seguintes expressões : « Não ha perigo ». « Não ha duvida ». « Da mesma forma ».

Outras vezes, a palavra continúa para as idéas communs, na vida e na sciencia habitual, ao passo que, entretanto, perde o doente a cada momento a memoria (Trousseau) de nomes ordinarios, como chapéo, chapéo de sol, etc. Outros perdem a memoria de toda uma classe de palavras, os substantivos este, aquelle os verbos (Bouillaud); um outro terminará todas as suas palavras pela mesma syllaba (venia para a citação em original), e dirá — *bontif* em vez de *bonjour*, *ventif* em vez de *vendredi*, etc. (P. Janet).

Ora, com a impossibilidade da articulação da palavra pode ainda coincidir a impossibilidade de manifestar-se o pensamento pelos outros meios, a escripta, a leitura, os gestos, sendo para notar que já em nenhum d'estes casos essa impossibilidade vem da paralysia dos orgãos externos.

Semelhantes aberrações são curiosamente variaveis. Assim, o doente pode escrever uma ou algumas palavras, mas sempre as mesmas e a proposito de tudo. Um doente chama-se Paquet, sabe escrever seu nome ; pede-se-lhe para escrever o nome de sua mulher, e elle escreve *Paquet*, o nome do mez — *Paquet*, etc., como uma mechanica que, uma vez montada, executa sempre o mesmo movimento.

Um negociante de Valenciennes, que foi procurar ao Sr. Trousseau, escrevia diante d'elle : « Sou muito feliz,

senhor, por ter vindo vêr-vos », e não podia, entretanto, ler a phrase que acabava de escrever, ou quando muito lia a ultima palavra, ou a ultima syllaba. « Nenhum psychologo, accrescenta o Sr. Trousseau, depois de referir este facto, teria ousado levar a analyse até ao ponto de isolar a faculdade de escrever da de ler. O que a psychologia não ousou fazer, a molestia realisou-o. »

Pode ainda essa aberração ir ao ponto de perder o doente a faculdade de escrever, e conservar no entretanto aptidão a compor e escrever musica. « Materialmente, diz Bouillaud d'um doente n'estas condições, a mão é tão segura como o era no estado de saude ; as letras são bem traçadas, mas não formam palavras e não podem produzir um pensamento qualquer. . . . . e entretanto, tendo tomado um papel riscado, o doente pôz-se a compôr algumas linhas que sua mulher executou no piano, estupefacta da exactidão da composição isenta de qualquer falta ou erro musical. Elle pôz-se depois a modular com a voz a aria escripta e acompanhou com correcção e harmonia os sons produzidos pelo piano. »

Quanto á abolição da linguagem até ao gesto, citaremos o facto do doente que ha pouco mencionámos, chamado Paquet, a quem observou o Sr. Trousseau. « Pedi-lhe, diz elle, para fazer o gesto d'um homem que toca clarineta : executou o d'um homem que toca tambor. Mostrei-lhe então como se toca clarineta ; e só elle imitou meu gesto depois das mais exquisitas ten-

tativas. Convidei-o logo depois a tocar tambor, e elle executou, depois de hesitar um instante, o gesto d'um homem que toca clarineta. » Este *qui-pro-quo* do gesto e do pensamento nota-se egualmente entre o pensamento e a palavra. O doente pode querer dizer uma cousa e só pode exprimir-se com palavras inteiramente contrarias. « Uma senhora dizia as cousas mais inconvenientes, as injurias mais grosseiras, fazendo o gesto d'uma pessoa que convida alguem a se sentar ; e era effectivamente o que ella queria que se fizesse. »

Pensa o Sr. Baillarger que ha, em muitos casos, menos uma impossibilidade da linguagem, do que uma *impotencia* da vontade. Palavras que os doentes não podem pronunciar quando querem, pronunciam-n'as entretanto elles com a maior facilidade quando se lhes apresentam espontaneamente. « O Dr. Forles Winstow refere a observação d'um official de artilheria, que, em consequencia d'um ataque de paralysia, não podia mais fallar quando o queria fazer. Todas as suas tentativas não produziam mais do que um murmurio inintelligivel ; entretanto, podia articular distinctamente todas as palavras que lhe vinham espontaneamente. . . . Um doente não podia pronunciar voluntariamente as letras k, q, u, v, w, x, z ; e pronunciava mui frequentemente essas mesmas letras nas palavras em que ellas se uniam a outras. Um outro, citado pelo Sr. Moreau (de Tours), não se tornava aphasico senão quando tinha

a vontade reflectida e conscienciosa de articular. Sob o imperio d'uma paixão muito viva, via-se o aphasico recobrar momentaneamente a palavra. O Sr. Rufz cita a observação d'uma mulher que recobrou a palavra n'um accesso de ciume, e perdeu-a immediatamente depois. Pode-se tambem, pela associação dos signaes, despertar a memoria dos signaes esquecidos : um aphasico que repetia indefinidamente— « Da mesma forma » e nunca outra cousa, podia chegar a pronunciar algumas palavras, sob condição de fazel-as preceder da palavra — todos. Assim, podia dizer : *todos os discipulos, todas as cortinas*, etc., sendo no entanto incapaz de repetir as palavras *discipulos* e *cortinas* (Baillarger).

Em uma visita feita ha alguns annos ao asylo de Stephansfeld, na Alsacia, teve occasião de ver o Sr. P. Janet um velho de setenta annos e que tocara ao estado de demencia, o qual « era incapaz de pronunciar distinctamente duas palavras com sentido : era apenas um gaguejamento. Se, entretanto, fazia-se appêllo á sua memoria verbal, era capaz de recitar ou a fabula de Lafontaine *O coche e a môsca*, ou o celebre exordio de P. Bridaine, e isto com a mais perfeita clareza de articulação e com o tom mais apropriado, ainda que evidentemente tivesse-se tornado incapaz de comprehender uma só palavra do que dizia ». « N'este caso, accrescenta o Sr. Janet, a mechanica mnemonica ficára sã em um ponto particular, onde bastava tocar para fazel-a por em acção. »

Ora, a summa d'estes factos, por mais bizarramente variados como se nos apresentam, e á parte a questão da impossibilidade da palavra por causas exteriores, a summa d'estes factos, dizemos, permitte-nos assentar as seguintes conclusões :

1.ª Voz articulada, gesto, escripta, qualquer que seja o vehiculo por onde se transmitta o pensamento, presuppõe sempre e necessariamente um primeiro movimento interno, que é a palavra, ou linguagem mental. Ninguem pensa sem fallar internamente, digamos assim. Palavra e pensamento são cousas que quasi se não limitam, se é que idéalmente mesmo se podem limitar.

2.ª Conseguintemente, immanente como lhe é, á palavra, esse phenomeno — o pensamento, consubstanciam-se no mesmo facto, revelando d'est'arte a sua commum natureza.

3.ª Não é tal o privilegio da voz articulada o que dá direitos especificos ao pensamento humano. O homem continúa o que é, a despeito d'esse pretendido privilegio. Esse supposto caracteristico de sua natureza espiritual, em contribuição á sua renuncia á animalidade, é um absurdo.

IV

CEREBRO E PENSAMENTO

RELAÇÕES ANATOMO-PHYSIOLOGICAS

> É em vão que os metaphysicos reivindicam a parte intellectual do nosso ser, sob pretexto de que as propriedades cerebraes são o apanagio exclusivo da alma immaterial.... Toda propriedade, qualquer que ella seja, não poderia existir fóra e independentemente do elemento em que se manifesta. O homem não pode pensar sem cerebro, da mesma fórma que se não pode mover sem o apparelho locomotor. As pretendidas faculdades *d'alma* não são, pois, outra cousa mais do que faculdades cerebraes : nascem, desenvolvem-se e desapparecem com os elementos nervosos.
>
> TAULE.

QUE é do cerebro que parte o facto do entendimento, que é d'elle que nos vem toda noção, todo phenomeno, qualquer que seja, de ordem intellectual, — não é isto hoje questão entre sabios, nem mesmo entre profanos da communhão scientifica.

É ponto firmado para todos. Para comprehendel-o basta sentil-o.

Sim, digamol-o d'esta fórma, a despeito das alternativas com que theoristas mais ou menos extravagantes têm-se divertido em fazer viajar com a *alma* o pensa-

mento, por grande numero de orgãos e de systemas da economia humana. Aristoteles, por exemplo, que collocava-o no coração; Epicuro, no peito; Heraclyto e Critias, no sangue; e modernamente, Ticinius, que exhumou a theoria de Aristoteles; Ennemoser, que collocava a alma em todo o corpo; Fischer, em todo o systema nervoso; Descartes, na glandula pineal; Kant, na agua contida nas cavidades craneanas; Soemmering, nos ventriculos do cerebro; Willis, nos corpos estriados; Lapeyronie, nos corpos callosos; e nomeadamente esses contemporaneos nossos, á frente dos quaes está Bouilaud, que ainda sustentam a participação do cerebello.

Não é senão por um requinte de evidencia que se tem trazido o assumpto ao terreno experimental, e que ahi, de escalpélo em punho, nos vem dizer o principe dos experimentalistas modernos — Flourens, que « os animaes privados de seus lobulos cerebraes perdem toda percepção, toda intelligencia em geral, perdem ainda até esses instinctos proprios, inherentes a cada especie e tão tenazes em cada uma d'ellas »; e que « de outro lado, como nenhum d'esses instinctos, nenhuma das faculdades intellectuaes se perde com a ablação do cerebello ou dos tuberculos quadrigemeos, resulta que todos esses instinctos, todas essas faculdades pertencem exclusivamente aos lobulos cerebraes ».

O que convém, porem, saber aqui desde já é — se esse orgão, centro perceptor e elaborador, como demonstrámos nos precedentes capitulos, das sensações e dos

movimentos voluntarios, é causa primaria ou secundaria do pensamento, se é meio, instrumento, ou se é antes agente, apparelho productor, gerador do facto intellectual.

Este o ponto capital, a feição culminante do debate, em torno da qual arca por arca tem combatido os mais experimentados campeões das antigas e modernas escolas, e á qual, para ultimo desengano, para ultima decepção da metaphysica, póde hoje a sciencia responder, graças aos ingentes esforços das summidades scientificas contemporaneas, de um modo tão seguro e positivo, quanto cabal e peremptorio.

—

É um facto inconcusso hoje na sciencia, como já tivemos occasião de notal-o de passagem, facto que a anatomia descobriu e a physiologia explicou, — que, á medida que se sobe na serie animal, mais o cerebro se desenvolve, desenvolvimento que corresponde, que mede por assim dizer, a progressão intellectual.

Nos zoophitos, por exemplo, onde, segundo Gall, nenhum instinto, nenhuma aptidão intellectual se manifesta, mas apenas algumas inclinações analogas ás das plantas, pode dizer-se, não ha verdadeiramente cerebro, porque é rudimentarissimo o systema nervoso. Com os ganglios e o systema nervoso ganglionar começa a sensibilidade ligada aos phenomenos do movimento: é o que se nota nos moluscúlos, condemnados que são a esse Lethis sombrio da vida vegetativa. Á medida que o

systema nervoso se aperfeiçôa, quando começa á apparecer já um pequeno cerebro ácima do esophago, apparecem tambem algumas aptidões, alguns instinctos. Suba um pouco mais ainda o seu tamanho, e o cerebro prestará os maravilhosos instinctos das abelhas e das formigas.

De grao em grão, chegamos aos peixes, aos amphibios, nos quaes o cerebro, isto é, os hemispherios, apresenta em miniatura a fórma que deve conservar em toda a serie dos vertebrados. Ahi vemos ainda que essa gradação anatomica afere a gradação physiologica, á medida que subimos dos peixes aos passaros, dos passaros aos mamiferos, e n'estes percorremos successivamente uma a uma todas as especies.

Leuret (*Anat. comp. do syst. nerv.*) tendo recolhido todas as observações que diz conhecer sobre o assumpto, inclusive as suas proprias, apresenta o resultado que « nos peixes a relação do volume do encephalo para o do corpo é : : 1 : 5668 ; nos reptis : : 1 : 1321 ; nos passaros : : 1 : 212 ; nos mamiferos : : 1 : 186 ; crescendo d'est'arte, portanto, progressivamente a massa cerebral á medida que subimos na escala zoologica.

Carus estabelece tambem a seguinte proporção: Massa do cerebro : massa do corpo : : 1 : 720 na lampreia ; : : 1 : 1305 no lucio ; : : 1 : 1837 no barbo ; : : 1 : 138 na salamandra ; : : 1 : 2240 no kágado ; : : 1 : 791 no pombo ; : : 1 : 160 na aguia ; : : 1 : 231 no canario ; : : 1 : 82 no rato ; : : 1 : 351 na ovêlha ; : : 1 : 1500 no

elephante ; : : 1 : 48 no gibbon ; : : 1 : 25 no *simia capucina.*

« Se attendermos, accrescenta J. Muller (*Phys. do syst. nerv.*), d'onde extrahimos estes dados, a que a medúlla espinhal diminúe muito menos nos animaes inferiores, pois que sua massa está para a do corpo, por exemplo, : : 1 : 181 na lampreia, : : 1 : 190 na salamandra, : : 1 : 105 no pombo, e : : 1 : 180 no rato, torna-se manifesto que o desenvolvimento das faculdades intellectuaes no reino animal depende da força do cerebro, e não da da medúlla. »

Tão bem pronunciada gradação não a contestam os proprios metaphysicos. « Esta gradação correlativa não pode ser negada ». É o extrenuo Sr. P. Janet quem o confessa.

« Á medida, diz Meckel (*Man. d'anat.*), que as faculdades intellectuaes se aperfeiçôam na serie animal e nos diversos individuos d'uma mesma especie, vê-se a massa cerebral crescer para cima, para diante e para os lados, os hemispherios crescerem proporcionalmente ás partes inferiores do encephalo, e o cerebro propriamente dito engrossar comparativamente ao cerebello. »

« A anatomia comparada nos dá provas evidentissimas, nos mostra, em toda a escala dos animaes até o homem, que a energia da intelligencia está em relação constante e ascendente com a constituição material e as dimensões do cerebro. Os animaes que não tem cerebro verdadeiramente, mas apenas ganglios ou rudi-

mentos de cerebro, occupam em geral o ultimo grão [illegible] escala intellectual. Ao contrario, o homem, ser superior por sua intelligencia, absoluta e relativamente, possue maior cerebro (Büchner). »

—

Tem-se procurado, todavia, objectar a verdades, alias tão reconhecidamente taes; e o ponto principal de allegações é que — notam-se, dizem, animaes relativamente inferiores dotados de cerebros mais volumosos do que os de superiores seus, inclusive o homem.

Semelhantes objecções, porem, não podem provir senão de exames superficiaes ou incompletamente feitos. « Se o cerebro de alguns animaes, diz ainda o illustre auctor ultimo citado, considerados os maiores da creação actual, excede em massa ao do homem, esta anomalia apparente não provém senão do volume das partes cerebraes que, como orgão central do systema nervoso do corpo, presidem ás funcções de movimento e de sensação, e que, por causa do numero e espessura dos cordões nervosos que se alli reunem, apresentam uma maior massa, ao passo que as partes do cerebro que presidem principalmente ás funcções do pensamento não se aproximam em animal algum da proporção e tamanho e de fórma do homem. Entre os proprios animaes, aquelles cujo cerebro é mais desenvolvido são conhecidos como os mais intelligentes (elephante, delfim, macaco, cão, etc). Em toda a serie

dos animaes, encontramos o desenvolvimento gradual da intelligencia sempre em relação directa com o tamanho e a fórma do cerebro ».

J. Muller já tinha dito: « Entretanto, todas as partes do cerebro não caminham, no reino animal, *pari-passu* com o desenvolvimento das faculdades intellectuaes. A preponderancia d'esse orgão nos animaes superiores prende-se sobretudo ao crescimento dos hemispherios. O cerebello tem, n'estes animaes, um volume proporcional mais consideravel que nos animaes inferiores; mas a proporção é muito mais fraca. Os tuberculos quadrigemeos são proporcionalmente mais pequenos no homem, e a medulla alongada, com suas ramificações no cerebro, não é, guardada a proporção, mais volumosa n'elle do que em algum outro animal. Esta parte conduz egualmente, em todos os animaes, todas as fibras nervosas do tronco inteiro para o cerebro. Esta circumstancia só nos prova que o cerebro contém partes que tem a mesma significação em todos os animaes, e que têm por toda parte a mesma importancia para a vida; com effeito, a lesão da medulla alongada é egualmente mortal em todos os animaes, por isso que affecta de alguma sorte o centro da vida e de todos os movimentos voluntarios, ao passo que a lesão dos hemispherios traz muito menos perturbação nas funcções, nos reptis, do que nos seres dotados de faculdades intellectuaes superiores. »

Ora, isto que se nota de uma a outra especie animal,

nota-se egualmente entre os individuos da mesma especie, nas familias e nas raças. « Com o desenvolvimento successivo dos hemispherios, desenvolvem-se insensivelmente as diversas faculdades intellectuaes (C. Vogt). » « Uma pequenhez anormal do cerebro é sempre um signal evidente de imbecilidade (Valentin). »

Leuret medio as cabeças de idiotas, e achou que a media d'ellas, para homens como para mulheres, era muito abaixo das cabeças normaes. A demencia, que é uma depressão das forças cerebraes, assim como outros estados que trazem comsigo diminuição no volume do cerebro, attesta ainda o facto. Segundo Parchappe, a diminuição successiva da intelligencia no estado de demencia está na razão directa da do cerebro. Esse notavel pratico tomou a media de 782 casos e provou com algarismos que a diminuição do peso do cerebro está na razão do gráo da demencia. Isto mesmo se infere das experiencias de Valentin, applicando-as em seus resultados ao homem. «Se se extrahe por camadas, diz esse experimentador, os dous hemispherios cerebraes d'um mamifero, a actividade intellectual se lhe diminue na razão do volume da massa extrahida. Quando se chega aos ventriculos, o animal perde todo conhecimento. »

Flourens extrahio camada por camada as partes superiores do cerebro em diversos animaes : resultou d'ahi que successivamente, na proporção da massa extrahida, enfraqueceu-se n'aquelles animaes pouco e pouco a acção intellectual, até desapparecer de todo com a ulti-

ma porção extrahida. Entretanto, esses animaes, que eram logo presa d'uma immobilidade e uma especie de somno profundo, estranhos completamente ao mundo exterior, viveram por muito tempo, sob uma bem combinada alimentação artificial.

Traz ainda bastante luz aqui o cretinismo, isto é, esse estado de certos seres que habitam valles profundos e humidos em certas partes da Suissa, França e outros paizes, onde o organismo o mais profundamente se deprime, o que dá logar á existencia d'uma raça desgraçada de miseras caricaturas humanas. Uma commissão nomeada pelo governo sardo fez um relatorio exacto e detalhado sobre esses individuos, d'onde prova-se que semelhante anomalia não é mais do que o resultado d'um vicio de conformação do craneo, e do desenvolvimento, portanto, defeituoso do cerebro. « No cretinismo, diz Fœrster (*Curso d'anat. prat.*), o cerebro é sempre, nos grandes hemispherios, abaixo do estado normal, os craneos têm sempre uma anormal conformação, e tomam diversas formas que se caracterisam pela pequenhez, a asymetria e a deformidade da abobada craneana. »

O volume do cerebro marcando o gráo intellectual nos individuos entre si, não o assignala menos entre as diversas raças. O estudo dos craneos ha muito que já por si só parecia querel-o demonstrar, desde que reconheceu-se na sciencia que é o cerebro o molde, por

assim dizer, que imprime a fórma e o desenvolvimento á caixa craneana.

Ora, o volume do craneo nas diversas raças, dando-nos a medida do desenvolvimento do cerebro, dá-nos tambem a medida da capacidade intellectual de cada uma dellas.

O Dr. Broca é um dos que mais auctorisadamente affirmam-n'o. E acha-se effectivamente que o craneo é mais desenvolvido nos caucasicos do que nos mongolios, nos mongolios do que nos negros, nos negros do que nos australianos. É precisamente a gradação do desenvolvimento a que tem attingido a humanidade na indefinida espiral da civilisação.

O Dr. Broca verificou que as suturas do craneo nas raças superiores não se soldam tão depressa como nas inferiores — o que explica só por si o facto da inaptidão relativa, ou atraso, em que estão estas para com aquellas raças. Teremos occasião de ver que o exercicio intellectual promove o maior desenvolvimento cerebral; mas esse facto, que é incontestavel, e que se patenteia especialmente entre os individuos da mesma raça, prova apenas aqui, que pode até certo ponto a educação forçar essa muralha construida e cêdo fechada pela natureza.

« Quem não viu ainda, exclama o Dr. Büchner, em imagem ou em natureza, o craneo mais volumoso da raça caucasica? Que differença entre essa nobre fórma e esse craneo de fronte baixa, estreita, essa cabeça pequena e tão semelhante á do macaco! Quem ignora porventura a inferioridade intellectual da raça ethiopica e seu estado de infancia em comparação á raça branca? Inferioridade que durará sempre! O cerebro do negro é muito menor que o do europeu e sobretudo mais semelhante ao dos animaes; as anfractuosidades são menos numerosas. Um escriptor de espirito muito penetrante pinta admiravelmente na *Gazeta universal* os negros sob o ponto de vista de seu caracter e de suas faculdades intellectuaes; elle os compara a meninos. »

« Muitas vezes procurei, diz Burmeister, lançar um olhar na alma do negro: foi sempre trabalho perdido: o resultado foi que o negro é dotado de pouca intelligencia, e todos os seus pensamentos e acções trazem o sêllo do ultimo grão da cultura humana. »

Passando dos negros a outras raças, quanto não pasma ao observador ver a que misero estado estão ellas eternamente condemnadas, — sentença cruel e implacavel essa que lhes é imposta somente pelas suas proprias disposições organicas! Quem jámais civilisou um indigena da Nova Hollanda? quem conseguiu porventura tornar fecundas essas sementes por tantas vezes lançadas entre as hordas dos carahybas? Quando a coragem paciente do genio inglez desmaia impotente diante d'esses seres humanos, desanimada de poder trazel-os á civilisação, exclama cheio de si o pensador afumado do fundo de seu gabinete: — É que não ha ainda tempo bastante para que alli penetrasse em cheio

a luz do progresso. — Entretanto, se esse pensador fosse tambem anatomista, veria que esses miseros viventes não são taes condemnados somente da ignorancia, pariás da civilisação, espurios do progresso, mas tambem — condemnados do organismo, pariás da natureza, bastardos inconscientes da materia.

Esses indigenas são quasi privados das camadas superiores dos hemispherios cerebraes!

—

Depois do volume, examinemos as relações da intelligencia com o cerebro sob o ponto de vista do peso.

Egual resultado aqui. Á medida que se sobe na escala animal, augmenta, com o desenvolvimento da intelligencia, o peso do cerebro em relação ao do corpo. Couvier (*Lic. d'anat. comp.*) estabeleceo a seguinte proporção:

No homem adulto, o peso do cerebro está para o peso do corpo :: 1 : 30, ou :: 1 : 35; no saimiri :: 1 : 22; no saï :: 1 : 25; no ouistiti :: 1 : 28; no delphim :: 1: 36 (1); na classe dos passaros, — na melharuca :: 1 : 23; no pardal :: 1 : 25; no pison :: 1 :27.

Mas, allegam por ahi, e o Sr. P. Janet é um: « Esta

(1) É importante fazer observar, pondera a proposito o Sr. Longet, que a relação de que se trata é maior na primeira edade do que nas outras epochas da vida; o que explica como se tem podido assignar, segundo esta relação, para o encephalo do delphim avaliações tão differentes, $1/_{25}$, $1/_{36}$, $1/_{66}$, $1/_{102}$, avaliações que correspondem a pesos do corpo de 35,200 e 300 libras.

comparação não dá resultados muito satisfàctorios, porque, se ha um grande numero do animaes em que a lei parece verificar-se, ha excepções capitaes e inexplicaveis. O cão, por exemplo, nos diz Leuret, não tem mais cerebro do que o carneiro e tem-n'o menos que no boi. O cerebro do elephante pesa trez vezes mais que o cerebro humano.

Esquecem, entretanto, que esses dados tem por base uma proporção. Se o cerebro do elephante pesa trez vezes mais do que o do homem, quantas outras tantas vezes mais não pesa o seu corpo do que o nosso! Depois, a proporção de Couvier, como em geral todos os trabalhos n'este genero, assenta sobre toda a massa encephalica; e nós sabemos que d'esta apenas uma porção (os hemispherios) é que tem a seu cargo a funcção intellectual. Ahi mesmo ainda, nos hemispherios, é preciso ter em consideração que só uma camada, a externa, ou cortical, é que se incumbe propriamente d'esta funcção, e que, conseguintemente, deve mos ter em vista, nas pesadas, a proporção relativa d'esta para a outra camada, a interna ou substancia branca. Assim, um grande animal, como o hypopotamo, por exemplo, pode ter hemispherios absolutamente mais pesados do que os do homem: pode tel-os mesmo relativamente; mas n'estes hemispherios, a porção cinzenta, ou cortical, está em proporção muito menor, ficando a grande massa, a grande differença do peso em favor da substancia branca, que é puramente trans-

missora, e que portanto necessaria se torna em tamanha quantidade, afim de auxiliar e favorecer ao grande esforço muscular que se torna preciso para mover machina organica tamanha.

Um celebre e consciencioso naturalista contemporaneo, Bibra, que conta serios trabalhos sobre o assumpto, fez importantes investigações sobre cerebros de homens e animaes, pesando-os exactamente. O resultado final de semelhantes trabalhos é que « o homem se acha no primeiro degráo da escala dos seres, que a diminuição do cerebro dos animaes pronuncia-se descendo-se esta escala, e que os animaes que occupam o ultimo degráo, taes como os amphibios e os peixes, têm o mais insignificante cerebro possivel. » « Esta lei, accrescenta o Dr. Büchner, do desenvolvimento gradual (e portanto do peso) do cerebro, em toda a serie animal, em linha ascendente e descendente, é muito evidente e muito profunda para ser contestada ou restringida por alguns factos contradictorios em apparencia.» Já tinha sido o termo tambem dos trabalhos de Haller.

Se é verdade, como acabamos de demonstrar, que quanto mais pesa o cerebro, mais se aproxima o animal da perfeição intellectual, não menos verdade é que essa ascendencia proporcional dá-se tambem á medida que consultamos os individuos d'uma mesma especie. Vejamos o homem.

Tem-se visto, e está tambem demonstrado hoje, que quanto mais pesado é o cerebro do individuo humano,

tanto mais vigorosas e accentuadas são suas manifestações intellectuaes.

Lelut (*Peso do cer., etc.*), depois de um exame sobre grande numero de cerebros de idiotas e outros tantos provenientes de homens mais ou menos intelligentes, chegou ás seguintes conclusões : 1.º O encephalo é, em geral, mais pesado (o que equivale tambem a maior) nos homens intelligentes que nos outros. 2.º Esta proporção maior de peso e de volume, é, em geral, mais pronunciada nos lobulos cerebraes do que no cerebêllo.

Effectivamente, todos os trabalhos modernos n'este genero tendem a eguaes conclusões : a demonstrar que, exceptuados os extremos, além e aquém dos quaes consideram-se estados pathologicos, — quanto mais se avantaja o cerebro em peso, tanto mais proemina o homem na ordem intellectual. O cerebro de Cromwell pesava 2231 grammas, quantidade apocrypha para muitos, que, todavia, nunca lhe concedem menos de 1420, limite superior que assignalam os anatomistas, como se sabe, a um cerebro physiologico normal. O cerebro de Byron pesava pouco menos que o de Cromwell (2200 grammas), se bem que já tenhamol-o visto avaliado em 1500. (A balança da metaphysica, parece-nos, é infiel.) Pascal possuia tambem um cerebro pesadissimo. Dupuytren tinha de cerebro 1829 grammas, e Couvier legou á sciencia, como a synthese

posthuma de todas as suas opiniões sobre o assumpto um cerebro de — 4 libras!

É, por assim dizer, a resultante das pesadas de cerebros illustres.

Argumentam em desfavor d'estes factos com a observação que — homens celebres têm existido cujos cerebros apresentam cifras inferiores á do peso commum ou á dos cerebros de homens reconhecidamente inferiores. Assim, partindo do excellente trabalho de Wagner, que organisou um quadro de todas as pesadas de cerebros notaveis, onde figuram no frontespicio Byron e Couvier, gritam, em tom do triumpho, que ahi mesmo está a nossa condemnação, porque homens reconhecidamente muito intelligentes representam por seus cerebros logares inferiores. Crauss, exclamam, o illustre geometra, occupa o 33º logar! Herman, o philologo, o 92º! Haussmann, o mineralogista — o 158º! Fuchs, o grande chimico — o 32º! . . . . . etc.

Mas isto não é argumentar em sciencia. Áfora argumentos de outra ordem, de que nos occuparemos opportunamente, e que destruiriam aqui rapidamente semelhantes allegações, basta que avivemos apenas este ponto: O cerebro tem seu pleno desenvolvimento, em geral, dos 20 aos 50 annos. Fora d'ahi, salvo casos muito extraordinarios d'esses genios privilegiados da natureza, os dilectos da organisação na grande partilha cellular, que têm por isso uma eterna primavera no pensamento, d'ahi, d'essa edade em diante, alquebram-

se, sabem-n'o todos, as forças organicas, a grande machina humana se oxida, deixem-nos dizer assim. . . . . e do illustre homem que foi não resta mais do que um nome perduravel. De sorte que, um homem que gosa ainda dos fóros da celebridade pelos trabalhos que produziu, pelas idéas que permittiu-lhe engendrar a bôa constituição de seu cerebro, póde já não ser mais, entretanto, perante a sciencia, do que o misero depositario d'um cerebro atrophiado. Newton, por exemplo, essa grande cabeça que abalou o mundo da sciencia, esse operario, explorador tão denodadamente athletico dos mysterios naturaes, devia ter necessariamente, n'esses dias de ouro de sua intelligencia, n'essa epocha feliz, em que tão luminoso irradiava seu talento — um cerebro muito mais pesado do que o possuiu elle no occaso de sua uberrima intelligencia, em que ella mal tacteava já vacillante os preciosos thesouros da sciencia, e todo o horisonte se lhe fechava em crepusculo nas paginas do Apocalypse.

Lenau, celebre poeta que tanta gloria colheu em seus bellos dias de inspiração, que imagens tão portentosas atirára á admiração publica — apenas a miserrima quantidade cerebral de 2 libras deixou sobre a mesa do antomista! Mas Lenau no leito da morte não era, não podia ser mais esse Lenau que fulgurára entre os laureis e o delirio das turbas. Elle morrera demente.

« O maior pensador do seculo, diz Tuttle, pode per-

der em uma hora toda sua intelligencia, se cahir doente; fica menino pela segunda vez quando a velhice o apanha, e então torna-se tão desarranjado, tão marica, como na infancia. Com o enfraquecimento do corpo, a razão se enfraquece, e com o ultimo sôpro ella parece se extinguir tambem, semelhante a uma lampada que, faltando o oleo, lança ainda clarões amortecidos. »

Nada provam, portanto, esses exemplos assim tão graciosamente trazidos á queima-roupa.

Wagner esqueceu-se infelizmente de dizer-nos se os seus homens celebres estavam *todos*, quando morreram, na plena integridade de suas faculdades intellectuaes, se eram ainda então capazes de produzir, se foram, por assim dizer, sorprehendidos pela morte no mais pujante viçar de seus talentos.

Não se compara o brilho e o calor de um astro no zenith com os d'um astro que se recolhe, pelo simples facto de serem ambos astros.

—

Pode muito a edade sobre tudo : pode-o, portanto, tambem aqui. O cerebro de uma criança não pesa, relativamente, vêem-n'o bem todos, como o cerebro d'um adulto. Com o desenvolvimento successivo do material organico, adquire essa viscera os seus mais subidos gráos de capacidade physiologica, de perfectibilidade intellectual.

Segundo pensa Peacock, o peso do cerebro vai rapidamente subindo até a edade de 25 annos, conservando seu desenvolvimento até então adquirido por mais 25 annos, após os quaes decresce « sem descontinuar ». Para Sims, o maximo do desenvolvimento cerebral é entre os 40 e os 50 annos. Peacock pensa ainda que o peso do cerebro do homem é maior do que o da mulher. Resulta de seus trabalhos que, termo medio, pesa um cerebro de homem 50 onças, ao passo que o da mulher pesa apenas 44.

O Dr. Hoffmann, citado, entre outros, pelo Dr Büchner, pesou de 60 a 70 cerebros, e diz que suas observações deram como resultado que o cerebro da mulher era, termo medio, duas onças mais leve que o do homem. As pesquizas de Geist, citadas por Bibra, dão resultado identico. Esse experimentador reconheceu que, demais d'isso, o cerebro decresce em seu peso com os progressos da edade.

Broca, reunindo ao dos craneos o estudo dos cerebros, fornece importantes dados relativamente ás edades, sexos, condições sociaes e raças. Sobre o ponto que nos occupa basta que passemos para aqui estes, tão bem conhecidos já aliás da physiologia elementar :

« O peso do cerebro, termo medio, cresce relativamente nos dous sexos d'uma maneira continua, de 20 a 40 annos ; fica estacionario mais ou menos de 40 a 50 annos, para decrescer mais tarde. O cerebro da mulher, fazendo-se abstracção do porte, é notavelmente menor

que o do homem, o que demonstra claramente o quadro seguinte:

	Peso medio do cerebro		Em centesimos	
	Mulheres	*homens*	*Mulheres*	*homens*
De 21 a 30 annos.....	1249	1341,53	100	107,4
» 31 a 40 »......	1262	1410,36	100	111,7
» 41 a 50 »......	1261	1391,41	100	110,3
» 51 a 60 »......	1236,13	1341,19	100	108,58
» 61 alem »......	1203,43	1326,21	100	110,20

O peso medio do cerebro está, segundo Broca, em relação com a força e actividade da intelligencia: encontra-se-o mais elevado nos homens que se dão aos trabalhos intellectuaes, do que nos incultos e nos que se entregam a profissões manuaes.

Vê-se, portanto, que obedecem, sob o ponto de vista do peso, as manifestações intellectuaes ao desenvolvimento do cerebro, quer confrontemol-o com o dos animaes, quer o encaremos nos homens entre si, e em relação ás edades, sexos e condições sociaes.

—

Passemos agôra a examinar o cerebro em sua fórma.

« Alem de augmentarem de volume, diz o Sr. Longet, relativamente aos outros ganglios encephalicos, os lobulos cerebraes, nos mamiferos mais intelligentes, ondulam-se em sua superficie: assim tambem, quando se considera que os animaes inferiores não offerecem jámais ondulações ou circumvoluções cerebraes, que os

animaes superiores são d'ellas providos sempre, e que no elephante, por exemplo, de todos o mais intelligente, essas circumvoluções são as mais numerosas e se approximam das do homem, torna-se-nos difficil deixar de admittir que, *em geral*, a presença ou a ausencia das circumvoluções cerebraes deva ter, como condição organica, uma estreita ligação com o gráo intellectual.

« Nos idiotas, continúa o auctor, á parte os hemispherios cerebraes que se fazem notar por sua atrophia, ou ausencia parcial das circumvoluções, as outras partes do encephalo são ordinariamente bem conformadas; outra prova de que é com effeito n'esses hemispherios que é preciso procurar as faculdades intellectuaes. (1) »

Importantissima face da questão esta.

Esta idéa não é nova, porem. Ha seculos que essa ligação tão pronunciada entre as manifestações intellectuaes e o numero das circumvoluções cerebraes attrahiu a attenção dos homens da sciencia. Erasistrato sustentava-a já em seu tempo, e era com denodo que resistia a Galeno, que dizia não poder acceitar semelhante idéa... por causa do burro. Esse animal devia ter para elle um cerebro « unido ».

Vale a pena, se é este realmente o unico obice, appellar para a *Historia do asno* de Buffon.

(1) Se Malacarne encontrou, em idiotas, o numero das laminas do cerebello inferior ao que existe no estado normal, é preciso notar que esta especie de desenvolvimento coincidia demais d'isso com a dos lobulos carebraes e de suas circumvoluções.

O professor Huschke, que grandes investigações ha feito modernamente sobre este ponto, achou que «uma especie animal é superior e mais intelligente á proporção que as anfractuosidades do cerebro mostram mais sinuosidades, mais profundidade nos sulcos, mais salientes signaes de ramificações, asymetria e irregularidade» ; — resultado obtido aliás em toda identidade por Desmoulins (*Anat. do syst. nerv.*), que avançou — estarem em proporção o numero e a perfeição das faculdades intellectuaes, na serie das especies e nos individuos d'uma mesma especie, com a extensão das superficies cerebraes; estando estas na razão directa do numero e da profundidade das circumvoluções.

Partindo do homem, estabelece Desmoulins : « 1.º — o delphim é o animal que maior numero de circumvoluções apresenta ; 2.º — estas, nos cães e sobretudo nos cães de raça, são levemente menos numerosas que nos macacos e mesmo no homem ; 3.º — os ouistitis, que quasi não têm mais intelligencia do que os esquilos, não têm circumvoluções senão levemente as superiores ; 4.º — os cães, que apresentam cerebros mais sulcados por circumvoluções do que os gatos, levam vantagem a estes em intelligencia ; 5.º — os sariguês os desdentados, os tatús, as preguiças, os roedores quasi não têm dobras nos cerebros ; são menos intelligentes do que os cães e os gatos. »

Desmoulins foi, sobre todos, contrariado por Leuret,

que faz observar que esse auctor « desdenhou pôr em linha de conta alguns factos contrarios ao seu systema».

Esses *alguns factos*, que referem-se aos ruminantes, que Leuret colloca em intelligencia inferiores ao cão e ao gato, quando tivessem valor, destruiriam, por excepcionaes, o peso de observações tão bem combinadas ?

« Os roedores, diz Flourens, são os menos intelligentes dos mamiferos : nada de circumvoluções cerebraes. Os ruminantes, mais intelligentes que os roedores, têm já essas circumvoluções. Os pachydermas, mais intelligentes que os ruminantes, têm-n'as mais pronunciadas já ; e assim por diante, cada vez mais se accentuam nos carnivoros, nos macacos, nos orangos, emfim no homem, o mais rico de todos os animaes em circumvoluções cerebraes. »

Entre os individuos da mesma especie — eguaes as conclusões. Na especie humana, da mesma fórma que o peso, a superficie cerebral dá o grão de capacidade intellectual. Quanto mais numerosas, quanto mais distinctas são as circumvoluções do cerebro, conseguintemente, quanto mais profundas são suas anfractuosidades — tanto mais se nota desenvolvida e profunda a intelligencia do homem.

« Wagner, em seu *Processo verbal* de dissecções, entre outros, faz avultar o cerebro de Beethoven, que « apresentara anfractuosidades e circumvoluções muito mais numerosas do que se não vira ainda em cerebro algum. »

« Na especie humana, diz o Sr. Longet, a profundidade das anfractuosidades é infinitamente variavel entre os diversos individuos........ É permittido crer talvez, porem, que todas essas variedades de organisação individual, que se não poderia menos apreciar com o auxilio da cranioscopia, não são sem influencia sobre o poder e extensão da intelligencia, sobretudo quando se considera que as circumvoluções, pequenas e atrophiadas de muitos cerebros de idiotas, não são revestidas, relativamente ao estado normal, senão d'uma quantidade pouco consideravel de substancia cortical parcialmente descorada ou atrophiada, ou algumas vezes mesmo destruida sobre uma grande superficie.»

« Todas as inducções, diz o Sr. Taine (*Da intel.*), accordam-se em referir a intelligencia á acção da casca cinzenta. Com effeito, é essa casca, cuja extensão augmentam as circumvoluções ; e a anatomia comparada mostra que na serie animal a intelligencia augmenta com as circumvoluções. D'outro lado, a physiologia estabelece que no resto do systema nervoso a substancia branca é simplesmente conductora (Vulpian). Segundo todas as analogias, a do cerebro não tem outro papel. Aqui evidentemente, como em todas as outras porções do systema nervoso, a actividade especial pertence á substancia cinzenta. As observações pathologicas não são menos demonstrativas...... Ao passo que as lesões do cerebello, das camadas opticas, dos corpos estriados, emfim das *massas medullares*

brancas dos lobulos cerebraes não determinam de ordinario perturbação alguma permanente e bem accentuada das funcções intellectuaes, — as alterações extensas da substancia cinzenta das circumvoluções ou as excitações morbidas d'esta substancia engendram necessariamente um enfraquecimento ou uma exaltação d'estas funcções, segundo a natureza da alteração e o periodo em que tem ella logar. É assim que se pode explicar os effeitos das meningo-encephalites diffusas e das simples meningites. O fóco de actividade cerebral sendo assim bem reconhecido, não é permittido duvidar que não seja esse o ponto de partida verdadeiro da demencia e da mania. »

Manda-nos a sciencia que digamos ainda duas palavras relativamente á dependencia mutua, incontestavel, como vamos vendo, das manifestações intellectuaes e a organisação do cerebro : queremos fallar da composição stologica e chimica d'esse orgão.

« Não é somente a quantidade, mas tambem a qualidade, diz Valentin (*Curs. de Phys.*), das fibras nervosas, e portanto a intensidade das forças e a actividade reciproca de cada elemento, que decidem da excellencia das faculdades intellectuaes. »

Deferimos para outro logar d'este trabalho, onde mais propriamente cabem, as vastas e importantissimas considerações que dizem respeito á anatomia geral do cerebro, e onde se baseiam, digamos desde já, as novas

idéas sobre o *como* da producção do pensamento nos hemispherios cerebraes.

Por ora demoremo-nos apenas alguns momentos ao pé dos investigadores da chimica organica.

« A chimica nos ensina, diz o Dr. Büchner, que a composição chimica do cerebro não é tão simples como até o presente se acreditou, mas que esse orgão encerra corpos constituidos d'uma maneira muito particular, cuja natureza a analyse ainda não fez bem conhecer, e que em sua maioria não se acham em tecido algum outro organico ; taes são a cerebrina e a lecithina. Diz-se mesmo que a constituição chimica dos nervos, e sobretudo a da massa cerebral, não é, como se dá nos outros tecidos organicos, por toda parte a mesma ; mas que é ao contrario, em diversos pontos, essencialmente differente, d'onde é forçoso concluir que o cerebro é uma mistura de diversos ou de muitos orgãos de composição chimica muito variada. »

Bibra, que da analyse microscopica desceu tambem á analyse chimica, dá como resultado de suas investigações n'este genero — que « os cerebros dos animaes d'uma ordem superior têm em geral maior quantidade de substancia graxa, e por conseguinte tambem maior quantidade de phosphoro (que se acha em combinação com a substancia gordurosa do cerebro), do que os cerebros dos animaes d'uma ordem inferior. O cerebro do feto e do recem-nascido tem consideravelmente menos substancia gordurosa do que o do adulto ; mas

o cerebro do menino encerra uma grande quantidade de agoa. O cerebro do recem-nascido tem já mais gordura do que o do feto, e a gordura parece augmentar muito depressa, com a edade. »

Bibra accrescenta ainda que pequenos cerebros de animaes (por exemplo, o do cavallo e o do boi), contêm, em razão de seu pequeno volume, uma massa muito grande de substancia gordurosa, de sorte que a quantidade parece compensada pela qualidade.

« O peso da substancia gordurosa, ajunta o Dr. Büchner (e é de alta importancia notal-o), no cerebro dos animaes que se deixa sem comer, em nada diminúe — prova evidente de que as funcções do cerebro exigem uma certa quantidade de substancia graxa. »

Vai alem, para nós, o alcance d'este facto. Dá elle o *porque* da integridade, que tantas vezes observamos, nas funcções intellectuaes, de sua lucidez mesmo em certos estados de depereccimento organico quasi geral, em que a pathologia, interrogando uma por uma todas as regiões, todos os systemas, todas as visceras, todos os orgãos, debalde procura conciliar o estado de todos elles com tão physiologicas manifestações.

Büchner cita em abono d'esse facto diversas opiniões auctorisadas ; entre ellas a do professor Schlossberger, que verificou até por pesadas que o cerebro dos recem-nascidos contêm a proporção de agoa muito superior á de substancia gordurosa dos adultos, — proporção que entretanto se effectua, diremos melhor, se completa

indeclinavelmente, á medida que o cerebro avança em edade.

Como consequencia, dizem uns, da quantidade de materias gordurosas contidas ; por uma autonomia, dizem outros, de sua propria natureza stogenica, — o phosphoro entra em grande quantidade na chimica do cerebro.

Sabe-se quão grande movimento provocou na sciencia o celebre axioma de Moleschott : « Sem phosphoro não ha pensamento. » Sabe-se quantas e quão violentas reclamações e clamores choveram de toda parte, clamores e reclamações que não provam, como diz um notavel auctor, senão a ignorancia scientifica dos gritadores.

Ora, é bom que o digamos, Moleschott não descobrio cousa alguma : Moleschott não fez mais do que exprimir n'uma formula precisa o que vinha a dimanar de exames já acuradamente feitos.

Foi o celebre chimico Couerbe, parece que o podemos dizer, quem primeiro volveu sua attenção para este lado, sendo a summa de seus trabalhos — que é o phosphoro o elemento excitador do cerebro. Segundo Couerbe, o cerebro do homem commum contém 2,60 % de phosphoro; o do idiota — de 1 a 1,50; o do alienado — de 4 a 4,50 ; e conclue que « a ausencia de phosphoro no encephalo reduz o homem ao estado de bruto ; que um grande excesso d'essa substancia irrita o systema nervoso e mergulha-o n'esse terrivel delirio que chama-se loucura ; emfim, que uma proporção media restabelece o equilibrio e produz essa harmonia admiravel que não é outra cousa mais do que a alma dos espiritualistas. »

Essa theoria tem sido estudada modernamente. O axioma de Moleschott cada vez com mais vehemencia e direito se impõe : e, ainda não ha muito, Borsarelli, como resultado de novas investigações, affirmou que « o conteúdo medio de phosphoro no cerebro é muito maior do que se o não julgava até o presente, e que entre todos os orgãos do corpo é elle que contem essa substancia em maior quantidade. Ha pelo menos o duplo do que se acha na substancia muscular ».

Agora mesmo ahi estão a Allemanha e a Inglaterra scientificas a apurar o ponto importantissimo de saber o *como* da hyperphosphoria, ou producção excessiva do phosphoro nas ourinas, em certos estados pathologicos do cerebro, nomeadamente a loucura e o amollecimento cerebral.

O Dr. J. Bence, não ha muito, concitou a attenção dos praticos inglezes para esse facto, maxime quanto aos casos em que a desaggregação dos phosphatos alcalinos é manifesta. Apezar de ter o Sr. Leonel Beale e outros sabios encontrado entre grande numero de factos confirmadores do parecer do Dr. Bence alguns que o pareciam contradizer, todavia, como se exprime um notavel especialista observador, « o illustre sabio inglez tem perfeitamente razão, e temos na analyse das

ourinas o meio certo de reconhecer as desordens graves que se produzem no cerebro ».

« Assim, continúa o judicioso auctor da *Chimica physiologica e microscopia pratica da ourina*, o Dr. Bergeret — no amollecimento cerebral, mesmo depois d'um trabalho de gabinete exagerado, os phosphatos alcalinos são encontrados em excesso nas ourinas.

« Quando ha pyperphosphoria alcalina, é mister considerar se o excesso é alimentar ou desassimilador; no primeiro caso é pouco grave, mas no segundo conduz á loucura. »

Caminhando d'est'arte, quem sabe se a sciencia não virá um dia, breve talvez, fundar as bases d'uma therapeutica intellectual por meio do phosphoro? Vão já tão avançadas as observações em rota sobre a verdade, que, n'esse movimento desassimilador concumitante nas affecções cerebraes, ou nos excessos de estudo, — reconhecerá ella a voz eloquente, o grito palpitante, o reclamo intimo da natureza por um elemento, esse elemento primordial que lhe falta, na chimica do pensamento.

De quanto levamos dito até aqui, sob o ponto de vista anatomico, resulta uma grande verdade; verdade tão palpitante, que o leitor tel-a-ha sentido estremecer mais d'uma vez dentro de si mesmo, e é que — o facto do pensamento acha-se por toda parte na medida da organisação do cerebro; que por qualquer lado que se

o encare, acha-se sempre n'esse orgão o *porque* dos diversos pronunciamentos, das diversas maneiras de ser das faculdades do entendimento.

Ora, essa precisão indeclinavel com que obedecem as manifestações d'essas faculdades á natureza do orgão que as produz revelar-se-ha ainda não menos exuberante, se d'estes factos descermos a considerações de outro genero.

CONSIDERAÇÕES PHYSIO-PATHOLOGICAS

> Não é senão abstractamente que se falla do pensamento como d'uma cousa que póde ser separada do cerebro.
>
> ROBIN

Sabe-se hoje, sabem-n'o pelo menos os physiologistas, que o cerebro se desenvolve com o exercicio intellectual. Collocados dous individuos, da mesma constituição, do mesmo temperamento, sob as mesmas condições de vida, os mesmos meios de desenvolvimento organico, sob o mesmo clima, a mesma alimentação, o mesmo exercicio, finalmente, das forças vegetativas, distanciando-os apenas quanto á maneira de applical-os ao trabalho; se a um empregarmos em occupações manuaes, em artes mechanicas, n'um officio de operarios fabris, etc., e ao outro dermos como officio a cultura intellectual, o exercicio do estudo, em lettras, artes ou sciencias,

n'este a physiologia verificará maior desenvolvimen-to dos hemispherios, da mesma fórma que mais desen-volvida será a musculatura dos braços e mãos n-operario.

De importantes dissecções a que procedeu Albers, de Bonn, em cerebros de pessoas que se haviam dado a longos trabalhos intellectuaes durante muitos annos resultou observar esse experimentalista que «a sub-stancia de todos esses cerebros era muito firme, a sub-stancia cinzenta e as anfractuosidades mui sensivel-mente desenvolvidas ».

Comparando-se a fórma do craneo nas altas classes sociaes (onde mais prodiga derrama-se a luz da instruc-ção, e portanto onde é natural que mais constante exercicio tenham os lobulos do cerebro) com a fórma que apresentam os craneos nas camadas inferiores da sociedade, onde a intelligencia tactêa preguiçosa e inexperta os meios de subsistencia, — não menos sa-liente se reconhece esse phenomeno physiologico. O Dr. Broca, com esse fino tacto de observação que o caracte-risa, já o havia observado e posto em relevo, sob da-dos os mais positivos. Tomando como base mensura-ções rigorosamente praticadas em Bicètre, em cabeças de alumnos de medicina e de enfermeiros, chegou ao seguinte resultado :

	Media de 25 alumnos	Media de 25 enfermeiros	Differenças
Circumferencia horisontal ..	567,mm12	549,mm04	18,mm[illegible]
Parte anterior............	284, 08	272, [illegible]	11, [illegible]
Parte posterior...........	283, 04	276, 65	6, [illegible]

Considerações outras provam ainda esta verdade. Os craneos antigos, esses despojos que com tanto cuidado nos guardou a natureza em seus jazigos, como de pro-posito para auxiliar a sciencia n'esse affan com que pro-testa hoje contra a violencia orthodoxa com que a victimaram ; esses craneos que pertenceram a raças selvagens e incultas, que quasi nenhum attrito intel-lectual deveriam experimentar, são d'uma conformação tão acanhada, que logo se distanciam dos craneos vastos e bem conformados das raças civilisadas de hoje. Esta differença revela-se até, segundo faz observar um notavel escriptor, nas proprias estatuas — restos in-glorios da arte senil desses miseros tempos. Segundo valiosos estudos especiaes procedidos pelo abbade Frère (1), « quanto mais antigo é um typo humano, tanto mais desenvolvido é o seu craneo na parte pos-terior » — desenvolvimento, portanto, diametralmente opposto ao que se nota nas raças cultas modernas, cujos craneos proeminam na região frontal, isto é, onde com muita probabilidade mais se agglomeram e exerci-tam os elementos anatomicos da intelligencia humana.

Mesmo entre as raças de hoje pode-se apreciar o phenomeno. Já vimos, quando tratamos do volume do cerebro nas differentes raças, que, tanto mais seus cra-neos se nos apresentavam desenvolvidos, quanto se

(1) Existe no Museu de Anthropologia de Pariz a celebre col-lecção com que tantos serviços prestou á sciencia esse illustre especialista.

aproximavam do typo caucasico, e inversamente. Ao Dr. Broca tomaremos ainda aqui uma confirmação experimental. Segundo esse auctor, a capacidade dos craneos nos europeus é de 1460 a 1580 centimetros cubicos; a dos habitantes da Oceania desce a 1253; dos australianos — a 1228!

Ora, haverá prova mais eloquente da autonomia do cerebro no facto do pensamento?

Se esse orgão fosse um mero instrumento, como querem fazel-o os metaphysicos, da *alma espiritual*, cedendo á lei commum a todos os instrumentos, enfraquecer-se-hia, gastar-se-hia com o uso; e não, confirmando o principio physiologico de que — tanto mais se desenvolve um orgão quanto mais assiduamente exerce sua funcção, retemperar-se-hia, nem desenvolver-se-hia, como o faz ahi, na mesma medida do exercicio intellectual, *pari passu* com o musculo que engrossa e se avoluma na mão do obreiro.

—

Tem-se procurado bater esta theoria com factos excepcionaes, e que, a despeito d'isso, nada significam em suas conclusões metaphysicas, senão a incompetencia ou má fé dos que os allegam. Tem-se dito que, tanto não é assim, que individuos ha que apresentam e conservam sempre o mais perfeito estado de integridade intellectual, tendo, entretanto, cerebros mal desenvolvidos e até faltando-lhes porções e mesmo um hemispherio inteiro.

É verdade: e sobre qualquer outro exemplo traremos o de Bichat, esse grande homem da sciencia, que, sustentando com todas as veras na academia a doutrina contraria, isto é, que plena intelligencia era impossivel sem integridade de ambos os lobulos cerebraes, — mal pensava que havia bem cêdo de deixar apenas um hemispherio sobre a banca da dissecção, desmentindo-se d'est'arte comsigo mesmo; desmentido que se impõe com toda a eloquencia sombria da morte!

Mas, que ha ahi de estranho n'isto? Não fallamos nós para physiologistas? — e não sabe-se que é principio acceito e demonstrado n'esta sciencia que — sempre que de dous orgãos pares um se atrophia, o outro adquire capacidade bastante para funccionar por dous?

Não é só Bichat quem o vem dizer, atravez de seu tumulo: a historia da sciencia está ahi cheia de factos, qual a qual mais importante e irreluctavel. « É facil estabelecer por exemplos, diz o Sr. Longet (*Anat. e phys. do s. n.*), que na ausencia, por assim dizer, completa d'um hemispherio cerebral, o homem pode ainda gosar de todas as suas faculdades intellectuaes e até de todos os seus sentidos externos. ......» Tal era o caso d'um tal Vacquerie, em 1821. Era hemiplegico do lado esquerdo, mas suas funcções intellectuaes conservavam-se intactas. Pela autopsia, encontrou-se uma quantidade de serosidade que tinha substituido o hemis-

pherio direito ; a substancia cerebral d'esse lado tinha desapparecido (1).

« Não só um hemispherio suppre o outro, mas uma provincia qualquer do cerebro, comtanto que seja bastante grande, suppre a outra. A prova está em que uma provincia qualquer pode faltar sem que falte nenhuma das faculdades do *espirito*. A parte desorganisada ou destruida pode pertencer aos lobulos anteriores ou aos posteriores, pouco importa. »

Bérard refere o caso de um despedaçamento dos dous lobulos anteriores, com conservação da razão, da sensibilidade e dos movimentos voluntarios.

« Um official tinha recebido uma bala que, entrando por uma tempora, sahira pela outra ; o ferido, que morreu mui rapidamente trez mezes mais tarde, foi observado até então, e durante todo esse tempo não só gosava da integridade de sua intelligencia, mas até conservava no commercio da vida uma serenidade extraordinaria (2).» Depois da batalha de Landrecies (3), doze feridos tinham no alto da cabeça uma ferida larga

(1) O mesmo resultado obtido n'um pombo a que se tira um hemispherio. Conserva ou recobra todas as suas faculdades. (VULPIAN.)

(2) *Bol. d'acad. de med.*, IX. Caso analogo d'um menino de quatro annos e meio a quem uma bala atravessou as duas temporas, e que viveu ainda vinte e seis dias, gosando de todas as suas faculdades intellectuaes, memoria inteira, juizo são, caracter semelhante ao que tinha antes do accidente.

(3) *Nelaton. Path. ext.* III, 572 — *Vidal, Path. ext.* II, 744.

como a palma da mão, com perda de substancia nos tegumentos, ossos, dura-mater e cerebro. Essas feridas foram feitas por golpes de sabres despedidos horisontalmente. Todos esses feridos, antes de serem curados, fizeram mais de trinta leguas, ora a pé, ora em más carretas, e nenhum accidente experimentaram até o 17º dia. Conservaram o appetite, suas forças, seu ar guerreiro até. . . . . » Tal é ainda o caso d'esse dragão citado por Lamotte « ao qual um golpe de sabre havia cortado o parietal direito no comprimento de duas pollegadas, e o esquerdo no de trez ou quatro, até junto da orelha. Essa ferida, que comprehendia não só as membranas do cerebro mas o *sinus longitudinal* e o proprio cerebro, foi seguida de syncope por causa da perda do sangue (1), não deu logar a accidente algum grave, e sarou em dous mezes e meio.

(1) *C. Vogl. Liç. sobre o hom.* « Se n'um animal extrahe-se os lobulos cerebraes pouco a pouco e camada por camada, os differentes phenomenos d'uma estupidez crescente tornam-se cada vez mais evidentes, sem que se possa determinar, em direcção alguma, acção nenhuma particular. — A ablação d'uma quantidade do cerebro não parece ter influencia apreciavel, o que indica que, ao menos por algum tempo, a outra ametade, estando inteira, pode substituir a metade extrahida. Nota-se, entretanto, que a funcção se fatiga um pouco mais do que quando o cerebro está inteiro, o que mostra que a operação influe sobre a quantidade e não sobre a qualidade das manifestações do orgão. Tem-se reunido muitas observações de homens que, em consequencia de feridas lateraes profundas da cabeça, seguidas de perda de substancia cerebral, não têm experimentado diminuição alguma de suas faculdades, mas *se fatigam rapidamente, e são forçados, depois d'um curto trabalho intellectual, a parar e entregar-se ao repouso completo ou mesmo ao somno.*

Lamotte não é o unico a citar semelhantes observações, porque ellas não são muito raras — « Todas as mutilações, diz o auctor da *Intelligencia*, praticadas nos animaes concluem no mesmo sentido (1). Póde-se cortar, ou por diante, ou por detraz, ou por cima, ou por baixo, uma porção bastante extensa dos lobulos cerebraes, sem que se percam suas funcções. Uma porção bem restricta d'esses lobulos basta, pois, ao exercicio dellas. Á medida que esse corte se opera, todas as funcções se enfraquecem e se extinguem gradualmente, e, passados certos limites, inteiramente extinguem-se..... Desde que uma percepção se perde, todas se perdem ; desde que uma faculdade desapparece, todas desapparecem..... Comtanto que a perda de substancia por que passam os lobulos cerebraes não exceda certos limites, esses lobulos recobram no fim de certo tempo o exercicio de suas funcções; passados esses primeiros limites, elles não o recobram mais senão imperfeitamente, e, passados esses novos limites ainda, não o recobram mais. Emfim, desde que uma percepção volta, todas voltam, desde que uma faculdade desapparece, todas desapparecem. »

« Uma rã, diz o Sr. H. Taine, a que apenas se deixara um fragmento dos lobulos posteriores, uma oitava parte do cerebro inteiro, mais ou menos, guardára a attitude d'uma rã sã. Cinco semanas depois, colloca-se no vaso

(1) Vid. *Flourens* ; obr. cit., *Vulpian*, etc.

que a continha uma grande môsca a que se tira uma aza. Logo que cahe a môsca no vaso, a rã modifica sua attitude, parece espiar o insecto, e, no momento em que este se aproxima, ella dá um salto pouco extenso e procura agarral-o com a lingua ; mas, não o podendo do primeiro bote, é obrigada a recomeçar o movimento de projecção de sua lingua, e d'esta vez vae ao cabo. Nos dias seguintes, dá-se-lhe ainda môscas que então já ella agarra do primeiro bote..... A unica modificação que se tem observado em seus modos é um pouco menos de vivacidade ; demais, ella não procura, á maneira das outras rãs, fugir á mão que se aproxima para agarral-a.... Ao contrario, quando o arrancamento do cerebro é completo, não ha o menor esforço nas rãs por agarrar as môscas que se lhes dá ; e até ellas não as agarram senão quando se as introduz até o fundo da cavidade buccal. » Vê-se que, na primeira rã, um oitavo suppria o resto do cerebro ; já um pouco mais é preciso nos animaes superiores ; e, quando se chega ao cume da serie animal, a dependencia mutua das partes cerebraes torna-se muito maior.

Mas a conclusão é sempre a mesma. « O cerebro é uma especie de polypo, cujos elementos têm as mesmas funcções. Quantas cellulas e fibras são precisas para fazer um d'esses elementos, não o podemos dizer com precisão ; mas cada um d'esses elementos, por sua acção, basta para suscitar as imagens normaes e suas associações. »

Cruveilhier cita o caso d'um homem de quarenta e dous annos de edade, em pleno vigor, cujo lobulo esquerdo do cerebro encontrou-se atrophiado inteiramente; esse lobulo não tinha mais do que a ametade do volume do outro, e todas as partes estavam uniformemente atrophiadas, de sorte que o pedunculo do cerebro, o corpo mamillar, a camada optica, o corpo estriado e o ventriculo d'este lado eram mais pequenos. Esse sujeito, que era um paralytico desde a mocidade, andava e desenvolvia-se admiravelmente pelo lado intellectual.

Como vimos, notam muitos que n'estes casos, o hemispherio que fica fatiga-se mais promptamente, e conseguintemente a intelligencia não conserva-se sempre com a mesma intensidade. O Sr. Longet cita alguns factos que parecem querel-o provar, a despeito do testemunho de Bichat.

Ainda que tal fossemos forçosamente levado a admittir, não temos razões bastantes para acreditar com alguns physiologistas que essa fadiga venha de que, no estado normal, funccionem alternadamente os hemispherios cerebraes e alternadamente repousem. Se tal cansaço se nota nas funcções intellectuaes, isto se explica antes pela somma de actividade maior que é preciso ao orgão desenvolver, afim de exercer seu duplo trabalho.

Ora, se falla d'est'arte a observação physiologica, não menos alto se pronunciam os factos pathologicos; ...

Ao passo que até aqui a falta total ou parcial d'um hemispherio cerebral póde, por via do principio physiologico que já conhecemos, não determinar alterações sensiveis nas faculdades intellectuaes—lesões limitadas, simples muitas vezes, dos dous hemispherios perturbam sensivelmente e abolem até muitas vezes essas faculdades.

Somos da opinião d'aquelle illustre observador que dizia : « É preciso tomar como fabulas as narrações em que se nos diz que homens ha que nenhuma alteração mental experimentam, não obstante a perturbação completa do cerebro em seus dous hemispherios. »

« Toda perturbação, diz J. Müller, lenta ou repentina, do cerebro muda tambem as aptidões intellectuaes. A inflammação d'esse orgão nunca é sem delirio, e mais tarde sem estupor. Uma pressão exercida sobre o cerebro propriamente dito traz sempre comsigo o delirio ou o estupor, segundo tem ella logar com ou sem irritação, e o resultado é o mesmo, quer seja determinada por um pedaço de osso encravado, ou por um corpo estranho, serosidade, sangue, pús, etc. As mesmas causas, segundo o logar onde tem sua séde a lesão, produzem muitas vezes a perda do movimento voluntario ou da memoria. Desde que a pressão cessa, desde que o pedaço do osso é tirado, o conhecimento e a memoria voltam frequentemente ; tem-se mesmo visto doentes recobrarem a serie de suas idéas no ponto justamente em que a lesão as tinha interrompido. »

« As lesões do cerebro, diz Flourens, lesões profundas do cerebro propriamente dito, são constantemente seguidas da perda da intelligencia. Esse effeito se observa no homem, como nos animaes. »

A anatomia pathologica verifica hoje que é sempre nos hemispherios cerebraes que residem essas lesões que determinam as perturbações intellectuaes. Gritem embora os systematicos, e com elles nos venha embora dizer Lapeyronie ter observado casos de idiotismo e outras perturbações intellectuaes, somente com alteração, tumores e hydatides, do *corpo-calloso*. Como muito bem observa Flourens, Lapeyronie não dá perfeita conta da séde das lesões. « O corpo calloso, diz elle, se prolonga de cada lado em cada hemispherio, e, por conseguinte, a lesão profunda do corpo calloso é a propria lesão dos hemispherios. Demais, é bem evidente que o corpo calloso, tomado em si, não poderia ser a séde da intelligencia. Primeiramente, os passaros, e todos os outros vertebrados oviparos, não têm corpos callosos ; e entretanto tem todos intelligencia e alguns mesmo muita intelligencia. Em segundo logar, não se pode cortar um lobulo cerebral n'um mamifero sem cortar o corpo calloso, sem dividil-o pelo meio, sem destruil-o em parte ; e entretanto, como já o fizemos ver por uma multidão de experiencias, pode-se cortar um lobulo, e conseguintemente dividir um corpo calloso, destruil-o, sem destruir a intelligencia. »

Esta a voz unanime dos maiores vultos da sciencia contemporanea.

Por muito tempo pensou-se (consequencia provavel do ponto de vista idéal de que se partia para estudar o homem) que as molestias mentaes nada tinham que ver com o estado do organismo ; comquanto o senso profundo dos sabios tivesse em todos os tempos protestado contra semelhante absurdo.

« É preciso saber, já dizia Hippocrates, que a perda da razão prende-se ao cerebro. . . É pelo cerebro que nós cahimos na mania. . . . que nos vem sonhos, erros de toda especie. Experimentamos esses diversos estados segundo o nosso cerebro passa do estado são ao estado de doença (*De morbo sacro*). »

Galeno, por seu turno, considera tambem a loucura como um estado que se liga a alterações do cerebro. Para elle, n'essa molestia « o cerebro é sempre affectado, ou primitiva, ou sympathicamente, isto é, por effeito d'uma outra viscera, o estomago, os intestinos, o coração, o figado, etc. (*Artes medicæ principes*) »

Os alienados, é hoje uma verdade irrefutavel, soffrem sempre do cerebro, quer por um vicio local, por um desarranjo de sua textura, quer pela reacção que n'elle produz o estado de outros orgãos affectados, contestando até alguns e com boas razões esta ultima

dependencia, para dar só e exclusivamente ao orgão do pensamento a causa pathologica (1).

« O maior numero de medicos, escreve o auctor da *Força e materia*, e de psychologos medicos estão hoje de accordo em que todas as molestias mentaes têm sua causa em uma perturbação do cerebro, ou á ella devem ser attribuidas, ainda que se a não tenha ainda podido verificar em todos os casos, por causa da imperfeição de nossos meios diagnosticos. Aquelles mesmos que não partilham inteiramente d'esta maneira de pensar confessam no entanto que não ha molestia mental sem uma profunda alteração das funcções do cerebro. Mas taes perturbações não se podem dar sem mudanças materiaes, permanentes, passageiras, ou imperceptiveis. »

Effectivamente, depois de Georget, aliás depois de seus illustres mestres Pinel e Esquirol, ninguem mais duvida d'esta verdade. « A séde da loucura é e não pode deixar de ser o cerebro. A séde da loucura é evidentemente a séde da razão. »

Praticando dissecções nos cerebros de 100 cadaveres de alienados, o Dr. Follet foi obrigado a concluir que « a massa cerebral d'um individuo que gosa de algumas faculdades intellectuaes é d'uma certa espessura, e que, quanto mais essa primeira diminue em densidade, e quanto mais os ventriculos se dilatam,

(1) Flourens — *Psych. comp.*; Georget — *Da louc.*

tanto mais a memoria e as outras faculdades intellectuaes se enfraquecem. » Segundo sua opinião, as molestias mentaes são consequencias d'uma perturbação no equilibrio da innervação dos dous hemispherios do cerebro.

Romain Fischer apresentou o resultado de dissecções praticadas em 318 cadaveres de alienados. D'esses 318 só havia 32 que não apresentavam alterações pathologicas no cerebro e nas membranas, e 5 não offereciam mudança alguma. « Nenhum medico na altura da sciencia actual, accrescenta o Dr. Büchner, duvidará que esses 5 cadaveres tivessem passado por alterações pathologicas em sua massa cerebral, ainda que não visiveis, entretanto. »

« Todas as perturbações intellectuaes, diz o Dr. Wachsmuth, provém das molestias que têm sua séde no cerebro, orgão da intelligencia, e cujas causas conhecemos pelos factos pathologicos. »

Em sua obra modernissima sobre *Physiologia do systema nervoso*, um illustre professor da Faculdade de Nancy, o Dr. Poincaré, a despeito de todo o cuidado com que se quer prender ainda ao reino da metaphysica, fallando das relações estreitissimas entre o cerebro e o pensamento, assim se exprime em relação aos factos pathologicos:

« O medico o mais espiritualista é obrigado a se render á evidencia. Quanto mais avançardes em vossa pratica (dirige-se a seus alumnos) tanto mais pro-

funda tornar-se-ha vossa convicção sobre este ponto. Sem querer entrar nos detalhes das provas que mais tarde decorrerão da physiologia pathologica, podemos desde já estabelecer como principio, que será amplamente justificado pelo que segue-se, que todas as vezes que as funcções intellectuaes perturbam-se profunda e permanentemente, ha uma lesão do cerebro. A propria loucura perde, cada vez mais, no espirito dos alienistas, a natureza de nevrose que até então se lhe emprestava. Investigações de anatomia pathologica feitas na Inglaterra especialisam quasi as alterações capazes de engendrar a alienação mental. Mas são sobretudo a demencia e o idiotismo que vêm attestar a indispensabilidade da camada cortical do cerebro a todas as manifestações intellectuaes, affectivas e instinctivas. Vereis que, á medida que a degenerescencia graxa ataca um maior numero de cellulas, o circulo das noções vai continuamente estreitando-se, até que o nada succeda á riqueza intellectual. Vereis que o abuso do alcool, que em principio congestiona o cerebro e exalta o funccionalismo de suas cellulas, tambem produz no mesmo momento uma superexcitação morbida das faculdades; que mais tarde fere de morte esses mesmos elementos, ao mesmo tempo que conduz ao embrutecimento.»

E conclue o eminente physio-pathologista, conclusão tanto mais vigorosa e insuspeita quanto vem de um, seja-nos licito dizer — *soi-disant* espiritualista: «A

cada passo vereis as provas d'isto amontoarem-se em tamanho numero, que reconhecereis todos, sem excepção, que querer negar o laço estreito que une o cerebro e a intelligencia é querer negar a propria razão. Por mais que os philosophos se esforcem por negar esta verdade, não conseguirão mais do que debater-se em vão no vasio. Elevem-se embora nas nuvens da psychologia pura e lancem de lá suas *descargas* de *eu* e de *não eu* ao pobre mundo pasmado, não conseguirão jamais fender o véo que lhes veda os segredos do espirito humano.» (1)

—

Concatenemos summariamente estes factos.

Se o cerebro, quanto ao seu volume, quanto ás suas dimensões, á sua forma, ao seu desenvolvimento, á sua composição stologica e chimica, está na razão directa, marca, accentúa, gradúa, por assim dizer, a intelligencia; se com o exercicio intellectual esse orgão se desenvolve, obedecendo dest'arte a uma lei physiolo-

(1) É curioso, sorprehende em verdade, que quem conclue por este modo teime ainda em reclamar os vãos atavios da metaphysica em sua caducidade. Esses *soi-disant* espiritualistas — são-n'o porque querem limitar a particularidades estudos que se completam somente por generalisação: estacam diante da materia porque presuppoem o espirito, que por sua vez presuppõe Deus. Mas isso chama-se quebrar uma estatua para estudar-lhe os contornos; — systema barbaro, que engendra a timidez, quando não é a ignorancia, que faz que d'um golpe de vista se não tome de assalto o todo esculptural. Estudar a natureza em fragmentos é perder o fio de suas verdadeiras relações; resulta d'ahi a necessidade de relações imaginarias.

gica commum a todos os orgãos ; se esse exercicio se embaraça, se difficulta, se impossibilita com accidentes que sobrevém á sua textura ou ás suas imprescindiveis relações ; — que obstinada cegueira, que petreo-systematismo faz que se duvide ainda um momento de que esse orgão seja o agente do facto intellectual, de que seja producto seu, exclusivamente seu — o pensamento ? (1)

Pois quando a anatomia comparada com seus contrastes, a chimica com seus apparelhos, a physiologia positiva com suas experiencias, a pathologia com suas inequivocas observações, nos vêm accordes todas dizer: Mais apto é ao pensamento o animal que melhor cerebro possúe: ... Sem certos elementos (que mais concorrem no homem) o pensamento é impossivel.... O cerebro desenvolve-se com o uso. .... sem elle não ha pensamento. ... O desarranjo cerebral traz o desarranjo intellectual, etc ; — ha ainda porventura quem de animo são e calmo trepide á beira vertiginosa d'esta profunda verdade ?

Se o cerebro fosse um mero instrumento, é verdade,

(1) « No corpo medico, diz ainda o Dr. Poincaré, ao introduzir seus ouvintes no assumpto, — ninguem duvida que os lobulos cerebraes sejam os *agentes* dos phenomenos psychicos. É uma verdade que se impõe de feito ao medico, que vê diariamente as molestias do cerebro produzirem perturbações intellectuaes d'uma maneira constante ; que se impõe tambem ao physiologista, que vê a intelligencia dissipar-se depois da ablação dos hemispherios cerebraes. »

como todos os instrumentos, daria tanto melhores resultados quanto mais perfeito fosse : mas guardar-se-lhia então ahi essa proporção indeclinavel, essa gradação physiologica em toda a animalidade, em cujo tôpo somente, entretanto, em cujo ultimo degráo apenas, dizem os metaphysicos, ha a soberania privilegiada da alma immaterial, unica em que *deve* residir o pensamento ?

Se o cerebro fosse um mero instrumento, teria, é possivel, necessidade de conter taes e taes principios chimicos ; mas, a que viria então que esses principios, que *nada têm que ver* com a alma immaterial, existam em maior copia nos sêres onde mais desenvolvida é a intelligencia, nomeadamente o homem, onde, aliás, para que tantos elementos chimicos, desde que dispõe de um principio activo exclusivamente seu ?

Se o cerebro fosse um mero instrumento (muda já aqui um pouco a questão) como todos os instrumentos, deverá gastar-se com o uso : longe de desenvolver-se, como explica-se, porem, que ao contrario se desenvolva, obedecendo á lei commum physiologica, da mesma fórma que se desenvolve a epiderme na espadua do carregador, da mesma fórma que se desenvolve o biceps no ante-braço do obreiro ?

Se o cerebro fosse um mero instrumento, finalmente, como explicar que, ao passo que integro continúa a funccionar umas vezes, a despeito de lesões parciaes, quando se trata do principio substitutivo physiologico,

— torna-se imprestavel outras vezes, sob o domini[o de] lesões que rompem apenas o seu mechanismo?

Essa alma psychologica é então cousa bem extra[va]gante !

Não ! .... Paciencia, senhores metaphysicos ! a al[ma] *espiritual* póde ser utilissima, imprescindivel mesm[o]: mas lá fóra, em vossos tratados, na economia de vos[sos] calculos, de vossas previsões : cá, na economia do h[o]mem, no cerebro collocado sob o escalpelo da expe[ri]mentação, nada, absolutamente nada tem que ver; inteiramente inutil.

Para encontral-a ahi, fôra preciso primeiro procur[ar] a fé. . . e « a fé reside n'um ponto do cerebro inacce[s]sivel á sciencia ». (1)

Esse orgão, o cerebro, por si só, executando as le[is] physiologicas que lhe impõe sua organisação, dá per[]feitamente conta do que chamaes faculdades intelle[]ctuaes, que não são entretanto mais, como diz Taule[], como demonstramos, do que faculdades cerebraes.

Como — é o que passamos a ver.

MECHANICA CEREBRAL

> **A physiologia tem perfeitamente razão propondo-se hoje a provar que não ha differença essencial entre o mundo organico e o inorganico.**
>
> SCHALLER.
>
> **O pensamento é um movimento da materia.**
>
> MOLESCHOTT.

Tudo na organisação, tudo na vida é movimento, porque tudo é movimento na natureza.

O movimento é a força ; e fóra da força nada mais existe senão o principio a que é ella immanente — a materia (1).

Não é senão accidental, nada mais significa do que necessidades escolasticas, que conveniencias de estudo, a distincção dos reinos naturaes : não ha taes linhas limitrophes no mundo dos sêres. Quem o attesta é a propria estructura do planeta.

A creação é uma escala ; mas a creação é tambem uma cadeia.

Cadeia que não tem fim, porque não tem principio, n'ella tudo se prende n'uma reciprocidade substancial. Nada está só. Cada sêr é um élo. Sêr, que é élo, trava

(1) Quando Descartes, partindo de ponto muito diverso, não obstante, dizia : — « Dae-me materia e movimento, e eu farei o mundo» — mostrava justamente a distancia que vae da sciencia do seu para a do nosso tempo. Elle devera dizer antes, e diria-o hoje, se não fosse systematicamente mataphysico : « Dae-me a materia ou o movimento, e o mundo se fará. »

necessariamente do seu immediato, que é o seu correlativo, ao mesmo tempo que fatal progressor. Tudo alli é solidario, da mesma fórma que o são os anneis na cadeia.

O atomo não existe (1). Esse ponto ficticio onde a materia não mais se move é um absurdo. A materia não pára, porque a materia é a fórma da força. A natureza não descança, no grande, como no pequeno. O infinito está n'ella, no microcosmo, como no macrocosmo.

A medida que a sciencia caminha desabrocham, por assim dizêr, diante d'ella novos sêres : novas creações saltitam ao seu olhar, quer arme-o com o microscopio e devasse os intimos arcanos do inapreciavel, quer invada com o telescopio pelas regiões do espaço sem limites. Por toda a parte, novos enchâmes de sêres des-

(1) Sem sahirmos do proprio terreno na chimica, esquecendo qualquer razão de ordem outra scientifica, demonstraremos esta verdade. Ninguem ignora que o grande chimico Dumas abalou profundamente a theoria atomica geralmente seguida pelos chimicos. Partindo das observações de Prout, que provou que os pesos atomicos dos corpos simples, isto é, suas densidades, são multiplos inteiros do peso atomico do hydrogenio, o eminente biologista fundou a sua celebre theoria da irreductibilidade unica e exclusiva d'um só corpo — elemento finalmente unico na natureza, — o hydrogenio — de que todos os outros corpos não são mais de que gráos diversos de condensação. Mais profundamente, porem, que Dumas, o chimico Grabham, derrocou a theoria atomica. Segundo elle, os atomos chimicos são compostos de moleculas physicas infinitamente pequenas, que reproduzem-se ao infinito — a que chama — *ultimatas*. Essas *ultimatas* são identicas como substancia, mas animadas de movimento vibratorio que determina a formação dos corpos.

abrocham : por toda a parte borbotôam myriadas de mundos.

A força é, digamos assim, a alma do universo.

« A força não é um Deus que dá o impulso, não é um sêr separado da substancia material das cousas. É a propriedade inseparavel da materia, que lhe é inherente de toda eternidade. Uma força que não fosse presa á materia, que pairasse livremente ácima d'ella, seria idéa absurda. O azoto, o carbono, o hydrogenio, o enxofre e o phosphoro têm propriedades que lhes são inherentes de toda eternidade (Moleschott). »

Desde o principio que une as moleculas em sua cohesão á corporeidade, até o que faz reagirem as cellulas nervosas na trama do cerebro, não ha senão — gráos do movimento, modalidades da força. O mineral entra no vegetal sob a mesma lei e na mesma progressão em que o vegetal entra no animal. Ha apenas a distancia de gráos entre organico e inorganico. « Toda vida organica se explica justamente pela acção das forças moleculares (Mulder). » E « se os effeitos das combinações organicas causam-nos algumas vezes alguma sorpreza, se nos parecem extraordinarios, inexplicaveis, em contradicção com os effeitos ordinarios das forças physicas, não é isso devido á especialidade d'elles, mas apenas á sua extrema complexidade » (Buchner).

Immanente como é á materia, a força está em cada sêr na proporção de sua organisação, da complicação

do seu arranjo intimo, da somma e delicadeza de seus elementos.

A chimica hoje demonstra que não ha taes leis excepcionaes, taes direitos especificos para o mundo organico. De mãos dadas com a physica — irmã gemea que é sua — põe claramente em relevo a grande verdade. E é com ellas, não pode deixar de ser senão com ellas abraçada em fraternal amplexo, que a physiologia, — essa sua irmã mais nova — chega já á demonstração de que « viver não é senão uma forma particular da mechanica, e mesmo a forma mais complicada, aquella em que as leis ordinarias da mechanica se completam sob as condições mais extraordinarias e mais variadas, e na qual, conseguintemente, os resultados definitivos são separados dos começos da metamorphose por uma tão longa serie de termos intermediarios, que desapparecem com tanta rapidez, que lhes não saberiamos estabelecer a ligação, senão com a maior difficuldade » (Virchow).

É executando leis chimicas e physicas, que a vida, desde o mais rudimentar dos organismos até o mais aperfeiçoado, se completa. « Observações, diz Mialhe, ensinam-nos que todas as funcções organicas dão-se com o auxilio de processos chimicos, e que um ser vivo, pode ser comparado a um laboratorio chimico, no qual se preenchem os actos que constituem a vida, no seu conjuncto. Os processos mechanicos determinados por leis physicas do organismo vivo não são menos claros. A circulação do sangue dá-se por meio d'um mechanis-

mo tão perfeito quanto se possa imaginar, o apparelho que a produz assemelha-se completamente ás obras mechanicas executadas pela mão do homem. O coração é provido de valvulas e de trombas como uma machina a vapor, e seu jogo produz um ruido distincto. O ar, entrando nos pulmões, roça as paredes dos bronchios e causa o ruido da respiração. A inspiração e a respiração são o resultado de forças puramente physicas. O movimento ascencional do sangue das partes inferiores do corpo ao coração, contrariamente ás leis da attração terrestre, não pode ter logar senão por meio d'um apparelho mechanico. É por um processo mechanico que o canal intestinal, por meio do movimento vermicular, evacua os excrementos de cima para baixo; é ainda d'uma maneira mechanica que dão-se todas as acções dos musculos, e que os homens e os animaes executam os movimentos de locomoção. A construcção do olho repousa sobre as mesmas leis que as da camara escura, e as ondulações do som são transmittidas ao ouvido como a outra qualquer cavidade. »

Rue hoje, felizmente, de todo por terra a mumia gasta e meio sumida já d'essa theoria que pregava pretenciosa o exclusivismo organico na natureza. Está por terra essa theoria viciosa que pretendia haver na natureza dous adversarios, um em frente do outro — o *organico* e o *inorganico*; constituindo assim para os seres vivos leis excepcionaes, capazes de se reger por si mesmas, de formar, na feliz expressão d'um profundo es-

criptor, — um estado no estado, na natureza — e pelas quaes seria possivel a esses seres subtrahirem-se á acção das leis geraes da materia; queremos fallar, já se vê, da *força vital*.

A vida não é o resultado de leis excepcionaes, que escapam á influencia das forças inorganicas. Fôra ocioso reincidir (1). Basta que saibamos que o grande anhelo da chimica moderna, com que ella lançará a ultima pá de terra sobre o vitalismo, — a recomposição dos elementos chimicos em combinações ternarias e quaternarias, — ganha de avanço dia por dia no terreno da pratica.

Sabe-se que o laboratorio hoje crêa o assucar de uva, grande numero de acidos organicos, bases como a uréa

(1) «Um corpo vivo, diz De Blainville, é uma especie de fóco chimico onde dá-se a todo momento a chegada de novas moleculas e a partida de moleculas antigas; onde a combinação jamais se fixa (a não ser n'um certo numero de partes verdadeiramente mortas, ou de deposito) mas sempre, por assim dizer, *in nisu*; d'onde — movimento continuo mais ou menos lento, e algumas vezes — calor. A vida é, pois, o resultado d'uma especie de combinação chimica, ou melhor — o momento da tendencia á combinação, que se repete durante um tempo mais ou menos longo e com uma especie de energia mais ou menos forte; ou antes, a vida é o acto ou o resultado d'uma combinação *in nisu* successivamente repetida.»

«A vida nos animaes e nos vegetaes é a actividade (*mise en œuvre*) dos gazes da atmosphera, e consiste na passagem d'esses gazes ao estado solido e ao estado liquido..... Viver é, pois, de alguma sorte, subtrahir gazes á atmosphera e organisal-os em substancias solidas e liquidas (Pasteur).»

— «essa substancia organica por excellencia» — (Mialhe), e quantos outros compostos. Não ignoram os profissionaes os resultados dos ultimos trabalhos de Berthelot sobre os carburetos. Finalmente todos sabem quantos factos possue hoje a sciencia para demonstrar o grande principio, para cuja acquisição aliás não carece mais do que despir-se qualquer d'essa repugnancia que tão habil quanto brihantemente confunde Krahmer n'estas palavras:

«É uma verdade para quem a quizer admittir, que as metamorphoses dos corpos organisados correspondem á idéa d'uma classe, d'uma especie, ou d'um genero, ao passo que as metamorphoses dos corpos inorganicos não são submettidas a semelhante restricção. Se a folha de ferro tomar a fórma do prego, corresponderá porventura á idéa de folha de ferro? não corresponderá ella antes á idéa de prego? E entretanto a folha de e o ferro prego são ferro. Se a lagarta torna-se borboleta, que ha ahi de mais ou de menos n'essa metamorphose do que na da folha de ferro mudada em prego?»

Ha, pois, em tudo a grande e irresistivel lei do encadeamento — no organico, como no inorganico, na vida, como na animalidade.

Vida e animalidade, que não são mais do que a synonymia d'uma só e mesma idéa, cuja elasticidade,

digamos assim, vae, somente para o conhecido, do equinococus ao homem.

Vae, dissemos nós, quando deveramos antes dizer — iria; porque não é certo que os limites da creação, se a ella é possivel tel-os, sejam conhecidos. Nem o equinococus é o ultimo vegetal, nem o homem o primeiro animal. Quem sabe o que ha ainda de occulto nos calculos futuros da natureza? (1) Se fosse possivel sustentar que alem de cada um d'elles, para o grande e para o pequeno, nenhum ser existe, nem mesmo assim poder-se-hia dizer — extremos. Os extremos na natureza, já o dissemos, não existem. E demais, na substancia ou na fórma, no orgão ou na funcção, grande e pequeno, todos os seres se ligam, se abraçam, se prendem mutuamente. Microcosmo e macrocosmo tocam-se n'esse ponto ideal que chama-se — infinito.

Vida e animalidade, vinhamos nós dizendo, são apenas, por gráos, uma e a mesma cousa no fundo.

(1) O genero humano em seu todo não nos parece menos susceptivel de passar por transformações ulteriores de que os primeiros animaes que povoaram a terra, e cujas raças, hoje extinctas, foram substituidas pela fórma actual. Nada nos impede de admittir que o desenvolvimento gradual e successivo da organisação continúe ainda sobre a terra e que esse movimento muito real, se bem que lento e insensivel, haja de produzir em um tempo impossivel de determinar, uma evolução de seres mais perfeitos do que os homens de nossos dias.

Perfilhamos como nossa esta idéa profundamente scientifica o illustre auctor da *Força e materia*.

Tudo que vive é animado: tudo que é animado o é porque vive.

A vida é, pois, um sobrenome da força: animalidade — o seu mais pomposo qualificativo. O que faz germinar, crescer, florir, fructificar a planta é o mesmo que faz nascer, crescer, sentir, pensar, reproduzir-se o homem.

Quereis ainda vêl-o melhor? — Attentai para a genese, para a embriologia.

O germen é um e unico. Affinidade chimica, grão polinico, spermatozoide — vocabulos distinctos para nós — são apenas synonymos na linguagem mysteriosa e sabia da natureza.

Ora, se a natureza não desvia seu plano, se não parou fatigada nem mesmo tão de longe em longe, se não descançou nos *reinos*; muito menos em sua marcha, em seus trabalhos ulteriores, nas especies, nas familias, e sobretudo no individuo.

A natureza não desvia seu plano, repetimos: a força é que parece mudar, mas apenas se complica. O movimento é o mesmo por toda a parte; nas moleculas do oxygenio, como na cellula vegetal; no embrião animal, como no cerebro do homem.

Mas, então, dir-nos-hia alguem, porque motivo n'este caso, n'um mesmo ser, o musculo, por exemplo, contrahe-se d'uma fórma que não é a mesma por que se agita o systema nervoso?

Se não fosse uma *ingenuidade* de sabio, responderia-

mos apenas : — Pela mesma razão por que um mathematico vos dirá que dão no fundo um só, o mesmo calculo, um e o mesmo resultado a proporção de algarismos e a de symbolos algebricos. O x da incognita transforma-se afinal em uma quantidade numerica.

O movimento do musculo e o movimento do nervo, se a physiologia fallasse por mathematica, dariam afinal um mesmo — numero.

Não ha de ser, porem, com a eloquencia dos numeros que responderemos á questão. Levado pelas necessidades do caracter de solidez experimental que visamos imprimir a este trabalho, internemo-nos por algum tempo com elle no seio da sciencia pura, real, palpitante de nossos dias.

Galgado já tão importante marco sobre o assumpto, provado que o movimento é a genese unica das diversas modalidades, das diversas metamorphoses, das diversas feições da vida, em todos os seres ; estabeleçamos um pouco mais precisamente já a questão : — Por que modo produz-se o movimento no cerebro dando logar aos phenomenos de sensibilidade, de motilidade e de intelligencia ? por que meios, mediante que ordem de factos, chega o *movimento*, isto é, a *força*, a produzir estes phenomenos ?

É á anatomia e á physiologia, primeiro que tudo, a quem cabe a palavra : é no seio da organisação intima dos elementos anatomicos que iremos buscar a resposta.

Deixemos que enrouqueça embora ao nosso lado a metaphysica com a sua já tão conhecida celeuma de *alma, archê, principio vital, fluidos imponderaveis,* e quantas pretensas causas immateriaes imagina, independentes e anteriores á materia, — independencia que ninguem melhor confundiu do que Voltaire, na sua *Philosophia de Newton* : « É verdade que eu posso em geral formar idéa d'uma substancia extensa, impenetravel e figuravel, sem pensar em areia, limão ou ouro ; mas entretanto, essa materia é realmente alguma d'estas cousas, ou então nada é absolutamente : da mesma fórma, eu posso pensar em um triangulo em geral, sem ter em vista o triangulo equilateral, o escaleno, o isoceles, etc., mas é forçoso, entretanto, que um triangulo que existe seja algum d'estes. »

Mas vamos ao assumpto.

N'estes ultimos tempos tem sido vantajosa e pro-
ficuamente estudado o tecido nervoso, especialmente
pelos eminentes anatomo-physiologistas Robin, Köl-
liker, Jacubowitsch, Gratiolet, Owsjanikow, Lewes e
outros vultos da sciencia. É aos trabalhos de taes sum-
midades scientificas que nos vamos soccorrer no curso
d'estas linhas, especialmente os do celebre auctor das
Investigações sobre o systema nervoso cerebro-espinhal,
o Sr. Luys, a quem a sciencia deve hoje os seus me-
lhores e mais uteis cabedaes no assumpto.

Em cellulas e em tubos se nos apresentam os ele-

mentos anatomicos do systema nervoso. Occupemo-nos por um pouco d'estes ultimos.

Seguindo os trabalhos de muitos anatomistas, Luys divide os tubos nervosos em dous grandes systemas: um convergente, ou *eisodico*, o outro divergente, ou *exodico*, que reunem-se nas *camadas opticas* e corpos *estriados*, por meio das cellulas da substancia cinzenta.

O systema *eisodico* dos tubos nervosos, ou, segundo ainda denominação de Luys, o systema de *fibras convergentes inferiores*, parte dos plexos formados pelas expansões dos nervos sensorianos visceraes e periphericos, atravessando os ganglios do grande sympathico, os espinhaes, olfactivos, auditivos, etc., em busca dos corpos estriados e das camadas opticas. Essas fibras, que não chegam todas egual e directamente ao seu destino, divide-as o auctor em *afferentes* e *efferentes*, conforme a direcção.

O segundo systema, *exodico* ou de *fibras convergentes superiores*, emergem dos plexos de cellulas nervosas que constituem a substancia cinzenta das circumvoluções e lobulos cerebraes, convergindo, « como raios partidos da superficie interna d'uma esphera concava, » aos nucleos de substancia cinzenta das camadas opticas e dos corpos estriados.

Estes dous systemas de tubos, *fibras convergentes superiores* e *fibras convergentes inferiores*, encontram-se, como já dissemos, e ligam-se mutuamente por meio das cellulas das camadas opticas e corpos estriados.

Dest'arte as impressões que chegam á camada optica pelas fibras afferentes ganglio-espinhaes podem assim ser transmittidas ás cellulas sensitivas das circumvoluções e transformar-se em sensações. As sensações a seu turno podem transformar-se em volições e em actos, graças ás connexões que ligam entre si as cellulas sensitivas e as cellulas volitivas das circumvoluções; e estas ultimas ás cellulas motrizes da medulla. »

Poderemos fazer mais perfeita idéa d'estes phenomenos, depois que tivermos estudado as cellulas especialmente.

Sob o ponto de vista funccional dos tubos nervosos, digamos resumidamente o que ha a respeito.

Com as descobertas experimentaes de Magendie, que produziram verdadeira agitação na sciencia, indo até á stologia chegar o seu embate, ficou estabelecido que os tubos nervosos fossem descriptos segundo as propriedades que então se lhes assignavam, em *motores* e *sensitivos*, encarregados os primeiros, como deixa ver o nome, do movimento, os segundos — da sensibilidade.

Estas idéas, porem, que davam um privilegio a cada nervo, cedem hoje terreno á theoria acreditadissima de Lewes. Segundo ella, a tal distincção stologica é falsa, porque falso é o principio physiologico em que ella se funda. Não ha, segundo Lewes, propriamente fallando, nem nervos motores, nem nervos sensitivos. Todos os nervos, pela identidade dos tubos que os compõem, não possuem na realidade senão uma qualidade unica, — neu-

rilidade, ou conductibilidade nervosa, que é a faculdade de transmittir á distancia as impressões de diversa natureza que lhes são communicadas pelas differentes variedades de cellulas nervosas a que são annexos. Se se observa que ha nervos que se incumbem da transmissão centripeta, e outros que funccionam em sentido contrario, nada tem isto que ver propriamente com a propriedade do nervo — a *neurilidade*. A questão de direcção nada importa aqui. E é justificando o que levamos dito que escreve Taule (*Proprid. e func. da mat. org.*): « Dá-se nos tubos nervosos o que se dá nos fios de ferro ou de cobre, que conduzem mais ou menos bem a electricidade e podem transmittil-a em todos os sentidos, sem serem dotados por isso d'uma propriedade electrica especial outra, alem da conductibilidade. »

A theoria de Lewes conta hoje grande numero de adeptos, e pode-se mesmo dizer que é a ultima palavra da sciencia, depois sobretudo das experiencias concludentissimas de alguns physiologistas, como Cl. Bernard.

Este insigne experimentador, com outros de não menos merecida nomeada, incumbiu-se de responder á mais forte das objecções que contra as idéas de Lewes conseguiram forjar os seus adversarios. Fallamos da acção do curára, que devia, dizem, abolir, *isoladamente*, a neurilidade dos nervos motores, ao passo que respeitar a dos nervos sensitivos (1) ; d'onde concluiam que

(1) Cl. Bernard extrahiu a uma rã os dous musculos gastrocnemianos com os filetes nervosos que n'elles se distribuem. Collocado em um vidro de relogio que continha curára o nervo

esta propriedade não é a mesma para as duas ordens de nervos. Está hoje plenamente demonstrado, porem, que a acção do curára não se dá sobre o nervo em sua continuidade, mas somente em sua superficie terminal, tornando-o inapto para communicar ao musculo a irritação motriz, — ficando no entanto illesa a conductibilidade nervosa.

Vulpian, no intuito ainda de mais corroborar as novas idéas, praticou uma importante experiencia : soldou um nervo *sensitivo* com a extremidade peripherica d'um nervo motor — o hypoglosso ; e quarenta dias depois da cicatrisação provocava ainda movimentos na lingua, beliscando a extremidade central do lingual. Ora, é evidente que semelhante resultado seria inexequivel, se cada um desses nervos gosasse de propriedades exclusivas.

Se, pois, algum escrupulo restasse ainda em acceitar-se a theoria de Lewes, seria somente em attenção a que a propagação do influxo sensitivo dá-se mais rapidamente que a do influxo moter. Ora, esse facto que Nobile

d'um dos musculos, de maneira que a extremidade terminal do nervo esteja, como a extremidade do musculo, ao abrigo do veneno : em outro vidro egualmente provido do curára colloca outro musculo que só apresenta ao veneno a extremidade terminal do nervo. É este o que perde sua acção, ao passo que a conserva o outro. Vulpian ligou fortemente um dos membros posteriores d'uma rã, respeitando o nervo sciatico correspondente : depois envenenou o animal injectando o curára no dorso. Vinte e quatro horas depois ainda havia movimento no membro ligado, se irritava-se qualquer parte do corpo do animal.

verificou em sua simplicidade com a applicação de correntes electricos que mais rapidamente despertavam sensações do que movimentos, — deve ser posto á conta das cellulas, que são a causa e o ponto de partida da excitação, como opinam alguns escriptores.

Assim, pode-se dizer que os tubos nervosos «não têm outra propriedade senão a de vibrar de harmonia com as cellulas com as quaes se acham em relação immediata, e propagar directa ou indirectamente para outros elementos a excitação que hão experimentado. É assim que o nervo motor, impressionado pelas cellulas motrizes dos centros nervosos, pode obrar secundariamente sobre a fibra muscular com que se acha em contacto — por sua extremidade peripherica, e n'ella provocar a contracção. Da mesma fórma, o nervo sensitivo, impressionado em sua extremidade peripherica por excitações diversas, transmitte essas impressões ás cellulas sensiveis da medulla e do cerebro, as quaes, em virtude de sua actividade propria e de suas connexões com as cellulas motrizes, podem por sua vez reflecti-las até os nervos motores e os musculos. »

Fica, portanto, estabelecido que o elemento — tubo nervoso — como quer que o encarem os systemas stologicos, tem apenas um e unico papel physiologico, que é o da transmissibilidade . . . . É por meio d'ella que se impressionam entre si, em relação ás impressões internas e ás exteriores, esses outros elementos nervosos — as cellulas — de que passamos a nos occupar.

Fica, portanto, entendida a accepção em que d'ora em diante empregaremos as expressões — *nervos sensitivos, nervos motores*.

Elementos essenciaes, verdadeiramente activos no systema nervoso, as cellulas da substancia cinzenta cerebral, nomeadamente, cujos caracteres muito mais se pronunciam que os dos tubos, variam d'uma a outra região, em sua fórma, volume, coloração e composição immediata.

Seus envolucros, que limitam uma substancia viscosa, amarellada, ou com grande pigmento e geralmente molle, ora são simplesmente delicados em sua textura, ora quasi completamente desapparecem em sua delicadeza (nas camadas cerebelosas). Seus nucleos, ora muito grandes, outras vezes muito pequenos, encerram habitualmente dous ou muitos nucleolos. Pela mór parte são uni, bi, tri, e quadripolares, e cada um de seus pólos é munido d'um tubo nervoso que as faz communicarem-se com as cellulas visinhas, ou com as d'uma outra região (Robin). Pode ir além o numero dos pólos. Outras ao contrario são redondas ou ovaes, achatadas, e acham-se completamente independentes. É então que são *myelocitas* — base da *materia granulosa*.

Ao contrario do que se dá nos tubos nervosos, as cellulas gosam d'uma autonomia perfeitamente determinada, revelando-se n'ellas a *força* d'um modo especial em cada variedade. Apanagio de todas, porem,

executam ellas o phenomeno do — poder emissivo, que não é mais do que, como quer que variem as denominações dos auctores, — esse poder, essa faculdade propria que têm ellas de irradiar á distancia e transmittir ao longe a influencia d'esse modo do movimento que lhes é peculiar, servindo-se para esse processo de sua actividade do intermedio dos tubos.

« Verdadeiro par electro-dynamico, diz Luys, o apparelho nervoso, reduzido á sua mais simples expressão (um tubo munido d'uma cellula em cada extremidade), engendra por si mesmo a *força* que transmitte á distancia. Elle recebe-a, conduz-l'a e transforma-a como esses admiraveis systemas de transmissão electrica de que a sciencia contemporanea tem dotado a nossa geração, e que representam, no apparelho gerador de electricidade — a cellula de emissão, no fio interposto — a fibra nervosa, e na cellula situada na outra extremidade da fibra — o apparelho *receptor* destinado a registrar e a traduzir sob uma fórma nova a incitação da partida (*obr. cit.*) ».

Ha, porem, ainda, entre todas de quantas possuem esses elementos, uma propriedade que mais, por assim dizer, os caracterisa. É a durabilidade ou permanencia que guardam as impressões que lhes são transmittidas. Com effeito, dá-se nas cellulas nervosas o mesmo phenomeno que, em menores proporções, Niepce S. Victor verificou em gravuras expostas á acção continuada dos raios solares: essas gravuras amontoavam luz por tal

fórma que, muito tempo depois, impressões luminosas ainda n'ellas existiam em estado latente; de sorte que, como demonstram-n'o ainda as proprias experiencias de S. Victor, postas em presença d'uma lamina sensibilisada, offereciam, com a apparição d'uma imagem negativa, a primitiva imagem, « como se por uma especie de *reminiscencia* » (1).

Esta propriedade importantissima — a *fluorescencia*, de que são dotadas as cellulas nervosas, tão bem estudada por Luys na sua celebre obra a que nos vamos reportando aqui, tem n'ellas um caracteristico mais saliente ainda, e vem a ser que — essa aptidão a conservarem as cellulas as impressões exteriores pode persistir durante um tempo indefinido em estado latente, perder-se com o tempo e não revelar-se de novo senão sob a influencia das cellulas ambientes, que são de alguma fórma novos fócos de incitações secundarias.

(1) Sabe-se demais d'isso que certos corpos têm a propriedade de fixar impressões luminosas; de sorte que, sem serem luminosos por si mesmos, podem desprender luz na mais densa obscuridade: o sulfato de baryta calcinado com enxofre, o spathfluor, as cascas de ostras calcinadas, etc., — phenomeno aliás tão conhecido hoje já com o nome de *phosphorescencia*, — que differe da *fluorescencia* em que, para se tornarem phosphorescentes certos corpos que tiverem accumulado grande copia de raios luminosos, é preciso que caiam sob a influencia de raios chimicos do spectro, raios não luminosos, como se verifica nas soluções de sulfato de quinina, nos vidros corados pelo oxido de uranium, etc.

Helmholtz verificou por seu lado que no olho humano a fluorescencia das cellulas da retina persiste ainda dezoito horas depois da morte. É já uma excellente craveira por onde aferir-se o poder fluorescente das cellulas durante a vida, no orgão do pensamento!

Em presença d'este facto, seja-nos licito perguntar aqui, a meio parenthesis, — a que ficam reduzidos os escrupulos d'aquelles que se arrepellam em admittir a intelligencia como funcção organica, porque, dizem, não sabem, não podem comprehender como se dê ahi o facto da memoria?

Se a memoria, isto é, a accumulação e reproducção das imagens, dá-se aqui clara, evidente, palpitantemente nas cellulas, aos olhos de todos, de quantos quizerem verificar o facto experimentalmente, — como relutar um momento sequer! Sorprende mais de certo, então, pasmará mesmo a muitos até, mas não é entretanto uma verdade scientifica do maior peso, essa *reminiscencia*, essa memoria artificial achada por S. Victor n'uma simples gravura, pelo simples facto da photogenia da luz?

—

Para enfermar tão razoavel explicação dos factos, tem-se argumentado a um tempo contra a conservação, ou *durabilidade*, ou *retensividade* das imagens na trama do cerebro, e contra a sua *revivìscencia* n'ella.

Quanto á primeira, a objecção que apresentam mais

forte é que: Sendo nossos conhecimentos tão variados, tão incalculavelmente multiplas as nossas acquisições intellectuaes, e cada uma d'ellas sendo por sua vez o conjunctode muitas acquisições parciaes, seria impossivel conserval-as todas regularmente n'um apparelho tão estreito como é o cerebro; tanto mais quanto n'este é somente encarregada dos factos do pensamento uma limitada porção, a substancia cinzenta.

Effectivamente, nada mais inexequivel do que essa conservação, essa durabilidade das imagens no cerebro, se ella se désse como ahi a entendem graciosamente nossos contradictores. Só as propriedades d'um corpo, d'um objecto, por mais simples que nos possa parecer, forneceriam uma bôa carga para o orgão, se elle fosse assim, como parecem querel-o vêr, uma especie de stereotypo. As propriedades physicas d'um objecto as palavras d'uma lingua, a topographia d'uma cidade, finalmente, todos os grupos complexos de imagens, seria impossivel contel-os; e a metaphysica teria então o direito de alijar a carga do cerebro em proveito de suas mystificações.

Mas, não assim o que se dá.

1.º A memoria recebe as imagens integraes, mas não conserva d'ellas senão os traços caracteristicos, que, opportunamente provocados, reproduzem a imagem em sua integridade primitiva, por uma associação e recomposição muito natural dos traços secundarios que n'ella existiam em estado latente. Assim, uma arvore é com-

posta de raizes, tronco hastes, folhas, flores e fructos; cada uma d'estas partes se compõe por sua vez d'um numero immenso de partes outras, cada uma das quaes por sua vez tambem se multiplica. O botanico conhece-as todas. Para estudal-as gastou inteira sua vida. Mas o botanico não tem no cerebro articuladas uma por uma todas as series multiplas de imagens parciaes correspondentes cada qual a uma parte distincta, e de cuja reunião resulta a imagem complexa do ser — arvore; não as tem, sim, articuladas harmonica, regular, integralmente, taes quaes existem no vegetal. E no entanto, basta fallar-se em arvore, e, se elle o quizer, desde que se lhe apresentar o ser complexo — arvore — essa primeira imagem que compõe-se apenas dos traços geraes e caracteristicos desdobrar-se-ha nos phenomenos consecutivos e complementares, com toda a precisão, ás vezes, dos caracteres botanicos.

Façamos um exemplo mais trivial, ao alcance de qualquer.

Temos um amigo, supponhamos. Conhecemol-o perfeitamente, isto é, somos incapazes de confundil-o com outra alguma qualquer physionomia. Mas o que nós conhecemos d'elle, o que conservamos de sua pessôa são apenas os traços geraes. Muitas vezes, se nos vierem perguntar se tem tal ou tal particularidade seu rosto, se seu nariz tem tantos centimetros mais de comprimento do que o normal, se tem um dente mais reentrante algumas linhas do que os outros, etc., não o saberemos dizer. O que sabemos é que em seus traços geraes elle não nos escapa, e que só estes nos podem suggerir ou despertar os detalhes.

2.º Grande numero de palavras, de sons, de numeros e imagens outras, que nos parecem seres novos, e que portanto deveriam como taes occupar novo espaço ou provocar novo movimento no cerebro (o que chama-se propriamente esforço de memoria), não são mais do que combinações de cousas já conhecidas. D'onde, conseguintemente, uma grande economia para o orgão. Uma palavra nova para o lexicographo, uma aria nova para o musico, um theorema novo para o geometra, um calculo novo para o algebrista, um processo novo para o architecto, etc., etc., não são mais do que modificações de factos já adquiridos.

3.º Em muitos casos, na grande maioria d'elles, é menos a combinação (combinação definida de certos elementos) o que conservamos, do que a maneira de combinal-os, de produzil-os. Nas palavras, por exemplo, isto se vê claramente. Combinando os nomes dos generos e os das especies, temos duas ou trez mil palavras para denominar cem mil plantas. O mesmo na linguagem ordinaria. As desinencias *dade, ção, ismo* etc., permitem-nos converter innumeros adjectivos em outros tantos nomes abstractos, de modo que para recordarmo-nos d'estes *novos* nomes não nos é preciso quasi que esforço algum novo.

4.º Uma enorme porção de nossos conhecimentos, de certo periodo da vida em diante, consiste menos na agglomeração de acquisições novas, do que no aperfeiçoamento d'ellas. Temos uma idéa hoje, isto é, recebemos uma relação, uma imagem. Amanhã, depois, qualquer dia, reconhecemos que é má ou incompleta essa idéa. Ora, ninguem de bôa mente dirá que houve aqui uma nova acquisição ; houve apenas uma substituição. A reflexão aperfeiçôa, não augmenta as idéas.

Mesmo tomando o homem de estudo, cuja vida se passa a amontoar conhecimentos, vemos que sua memoria acaba ou regeitando novos fardos, ou só acceitando-os com prejuizo de outros anteriormente adquiridos, que são regeitados. « Uma grande erudição é sobre tudo o conhecimento das fontes em que se acham nossos conhecimentos. » Não empregamos de uma vez senão um numero limitado de idéas ; somente, no curso de nossa vida, podemos mudar muitas vezes o curso de nossas idéas (1).

5.º E é um dos factos mais concludentes. Tanto é o cerebro que *guarda*, que *conserva*, que *retém*, elle proprio, as imagens, que essa capacidade d'elle não pode ir alem de um certo limite anatomicamente preciso, como veremos depois. Não ha verdadeiramente encyclopedicos, no rigor da palavra : e os que ahi existem com pretenções estão inclusos na nossa consideração 3ª:

(1) A. Baine — *A intelligencia* — *Rev. scientif.* — 1873-1874.

conservam menos as imagens combinadas, do que a maneira de as combinar.

Um homem, damos que se possa admittir versado ao mesmo tempo em chimica, em geometria, em algebra, em cirurgia, etc. : mas não terá em si certamente as imagens correspondentes a todos quantos infinitos seres se podem produzir por meio de reacções chimicas, de aggregações lineares, de symbolos algebricos, ou de instrumentos cirurgicos. O que cada um d'elles *conserva* é a maneira por que se produzem ou podem produzir aquelles factos, as leis geraes que os presidem.

Não ha, repetimos, rigorosamente, encyclopedicos. Chegado a um ponto, a capacidade cerebral recusa novas imagens, ou, se as recebe, é á custa de outras que se perdem. A memoria regorgita como o vaso demasiadamente cheio.

É o que vemos frequentemente : pessoas que, depois de saberem perfeitamente uma materia, ao deixal-a por outros estudos, ou distracções, acabam por *esquecer-se*. Cada nova importação de conhecimentos, depois de cheio o emporio, requer uma sahida dos velhos. Qual será o anatomista, que, entregando-se á historia, ou o historiador que entregando-se á anatomia, não acabará por sentir-se desfalcado n'uma das duas sciencias?

Mesmo dedicando-se a uma e mesma materia, se esta é nimiamente complexa, ao chegar ao fim, algumas

vezes mesmo ao meio, a memoria deixou já perder a grande parte do que tinha adquirido antes. Sirvam de exemplo as linguas graphicas. A lingua chineza tem quarenta mil caracteres; e ainda não houve sabio que podesse *conservar* mais de doze mil. Quem sabe dez mil pode já entrar no numero dos litteratos d'aquella nação. E note-se que se trata do paiz dos exclusivismos por excellencia; paiz onde o litterato tem obrigação de ser ainda mais egoista do que o proprio clima: onde o philologo tem o seu mundo em seus symbolos, amarra sua intelligencia com aquella cadeia graphica, traça um limite entre si e o mundo por meio d'aquella muralha de caracteres.

Ora, de tudo isto resulta que: por mais extenso que pareça o numero de imagens que devam porventura constituir a provisão necessaria á memoria, esse numero afinal resume-se extraordinariamente, desde que tomando-se em seus traços primordiaes, essas imagens condensam-se até um certo limite, tanto quanto permitte a capacidade do cerebro. E, por outro lado, como essas imagens têm um limite de acquisição, — segue-se que podem ser aproximadas, senão precisamente calculadas.

O Sr. Alexandre Baine, que reune uma funda perspicacia de physiologista á de solido pensador, avaliando essas imagens (muito concessionariamente) em dezenas de mil, estabelece o seguinte importantissimo calculo:

« É bastante difficil, diz elle, medir a camada de substancia cinzenta que cerca os hemispherios cerebraes, e cujas dobras numerosas moldam-se sobre seus sulcos ou circumvoluções. Tem-se avaliado a superficie em mais de 19 decimetros quadrados, o que representa quasi um quadrado de 45 centimetros de lado. A espessura d'essa camada é variavel; mas pode-se calculal-a, termo medio, em 2 millimetros e meio. É a maior accumulação de substancia cinzenta que existe no corpo. Compõe-se de muitas camadas delicadas, separadas por camadas de substancia branca. A substancia cinzenta é uma massa quasi compacta de corpusculos de differentes tamanhos. As grandes cellulas nervosas alongadas são misturadas a corpusculos muito pequenos que têm menos de 25 millesimas de millimetro de diametro. Tendo em consideração os vasios, podemos admittir que uma fileira de 200 cellulas tenha o comprimento de um centimetro, o que dá 40,000 d'aquellas por centimetro quadrado, sendo a superficie total de mais de 19 decimetros quadrados.

« Se a ametade da espessura total da camada se compõe de fibras, os corpusculos ou cellulas, considerados á parte, formarão uma massa d'um millimetro e um quarto de espessura, ou dezeseis cellulas de altura. Fazendo o producto, teremos um total de 1200

milhões de cellulas para a camada da substancia cin-
zenta que envolve os hemispherios cerebraes. Com
cada cellula é unida a duas fibras pelo menos, e muitas
vezes a um numero muito maior, podemos multiplicar
essas 1,200 milhões por quatro para determinar o nu-
mero das fibras que reunem as differentes partes da
massa, o que nos dá 4,800 milhões de fibras. Tomando
para o numero dos corpusculos 1,000 milhões, e para o
das fibras 5,000 milhões —, eis a relação que podemos
estabelecer entre o numero d'esses elementos e o das
nossas acquisições intellectuaes :

« Com um total de 50,000 acquisições, repartidas
egualmente sobre a totalidade dos dous hemispherios
cerebraes, haveria para cada grupo nervoso uma pro-
porção de 20,000 cellulas e de 100,000 fibras.

« Com um total de 200,000 acquisições dos typos
que suppozemos, o que applicar-se-hia aos mais bem
dotados de memoria, como das outras faculdades, ha-
veria para cada grupo nervoso 5,000 cellulas e 2,500
fibras.

« Este calculo, que limitamos aos hemispherios
cerebraes, basta para demonstrar que, por mais nume-
rosas que sejam as relações (1) que têm a satisfazer,
os elementos nervosos existem na mesma proporção. »

—

(1) O Sr. Baine emprega aqui a palavra — *relações* — como
synonymo de acquisições.

Quanto á segunda parte, isto é, quanto a contestar
a *reviviscencia* das imagens nos elementos nervosos,
não são ainda aqui mais bem succedidos nossos adver-
sarios.

Esse phenomeno, que em seus effeitos ahi todos os
dias se manifesta, querem elles explicar pela acção pro-
pria, local da extremidade dos nervos sensitivos ; e
dizem então que nada tem de commum com o
centro perceptor. Por outra : forçados a admittir o
facto em sua nudez physiologica, esforçam-se por
deturpal-o, sustentando que esse poder fluorescente
nada tem com o cerebro, que é apenas um pheno-
meno limitado á anatomia da retina, por exemplo,
para os phenomenos visuaes ; que implica, portanto,
com a reproducção das idéas.

Contra semelhante asserto, porem, protesta sobera-
namente a experiencia de todos os dias. Qualquer que
nos lê n'este momento fixe á sua vontade um objecto :
desvie depois, muito depois, os olhos para outras cousas ;
mas, logo que o queira, terá diante de si, dentro de si,
o objecto primitivamente fixado. Quereis outros factos
outras provas de que esse phenomeno seja devido,
venha directamente das cellulas do cerebro? — Ao autor
da *Intelligencia* —, o eminente escriptor francez, o Sr.
H. Taine, escreve o grande micrographo, o biologista
insigne e já tão vantajosamente citado no correr d'estas
linhas, o Sr. Ch. Robin :

« Notei que, depois de haver por muito tempo olhado no microscopio, sobretudo com o auxilio d'uma luz viva, as figuras dos objectos observados, persistiam quando eu fechava os olhos. Persistiam ainda quando eu dirigia meus olhos para a mesa de anacardo onde estavam meus instrumentos, e sobre meu cartão de desenhos, que é de cor azul acinzentada, ou sobre meu papel de desenhos. Persistiam durante dous ou tres minutos mais ou menos, oscillando n'um circulo muito estreito; depois de haverem diminuido de tamanho, e depois desapparecendo, reappareciam mais pallidas; depois de duas ou trez apparições cada vez mais fracas, não reappareciam mais. Desappareciam mais depressa quando eu dirigia os olhos para um papel branco do que quando dirigia-os para minha mesa de anacardo escuro. Apresentavam-se-me acinzentadas como se nos apresentam as imagens no microscopio. Essas imagens são as sombras dos objectos que se projectam sobre a retina vivamente esclarecida em torno d'elles em todo o campo circular do microscopio, *como as sombras chinezas da lanterna magica.*

« A meu ver, não é a retina que, na ausencia do objecto, continúa e recomeça a obrar: *é o centro cerebral de percepção visual.* Tendo obrado uma vez, elle reentra por si mesmo em acção duas ou trez vezes ainda. Não creio que as extremidades externas dos nervos de sensibilidade, ou orgãos de impressão possam abalar-se

espontaneamente, de maneira a transmittir ao centro perceptivo a fórma, a cor, etc., d'um objecto — *o que pode fazer, ao contrario, o centro de percepção, por sua volta espontanea a um estado anterior de actividade*... etc. »

De que valor não são estas palavras tão sinceramente escriptas por summidade scientifica de tanto peso!

Demais d'isso, essas imagens, todos o sabem, não têm só por vehiculo o apparelho da visão. Conhecem os physiologistas o que se chama *hallucinações*, e os pathologistas, entre outras, especialmente — *hallucinações dos amputados.*

As impressões que se renovam — imagens revivis-centes que são — dão-se em todas as variedades da potencia sensoriana. Griesinger, em seu *Tratado das molestias mentaes*, como outros observadores, cita grande numero de doentes em que, a despeito da destruição mais ou menos completa dos nervos, as hallucinações correspondentes davam-se perfeitamente. Esquirol cita entre outros « uma judia de trinta e oito annos, cega e maniaca, que entretanto via as cousas mais estranhas ». Ella morreu subitamente. « Encontrei (é o auctor quem falla) os nervos opticos atrophiados desde seu entre-cruzamento até sua entrada no globo ocular: certamente, n'este caso, a transmissão das impressões era impossivel. »

« Rigorosamente, raciocina o Sr. Taine, poder-se-hia

objectar que n'estes exemplos a parte central e ainda intacta do nervo é o ponto de partida da irritação; mas não é isso verosimil; a hallucinação é muito systematica: se ella proviesse do nervo, seria mister que suas diversas fibras entrassem em acção na ordem complicada e com o gráo exacto que o excitante exterior só pode imprimir. « Uma irritação directa, diz Griesinger, pode bem na retina determinar manchas luminosas, globos de fogo, imagens coloridas, etc.; mas não formas complicadas, um homem, uma casa, uma arvore: pode bem no ouvido determinar zunidos, sons elevados ou baixos, mas não palavras formadas ou melodias. »

Ha ainda um facto simplicissimo, de todos os dias, e que traz aqui a maior força. Se não é no cerebro que se dá a *reviviscencia* das imagens, se é uma pura impressionabilidade local dos orgãos sensorios, como explicar essa reviviscencia, a reproducção das imagens quando os nervos dormitam? Ainda ao auctor d'*A intelligencia* escreve um americano seu amigo: « Quando eu estou no meu quarto com os olhos para a parede, vejo *simultaneamente* todo o xadrez e todas as peças taes como estavam na realidade na ultima partida jogada. E, á medida que se muda uma peça, o xadrez se me apresenta todo inteiro com sua nova mudança. E quando eu tenho alguma duvida sobre a posição exacta d'uma peça torno a jogar mentalmente toda a parte já feita da partida, apoiando-me particularmente sobre os movimentos successivos d'esta peça. É muito mais facil do que quando eu olho realmente o xadrez. Ao contrario (quando eu estou no meu leito) desafio que se me ache em erro, etc... »

Esse homem tem jogado *partidas mentaes* de xadrez com um amigo seu que tem a mesma propriedade reproductiva que elle, propriedade tão intensa que se repete e accentúa d'um modo admiravel. « Nunca joguei uma partida de xadrez, diz elle, sem havel-a anteriormente jogado só comigo, quatro ou cinco vezes na noite, em meu leito, com a cabeça sobre o travesseiro. »

Ha muitos exemplos d'esses jogadores. O Sr. Taine cita-os satisfactoriamente. Labourdonnais, por exemplo, que só jogava *mentalmente* duas partidas consecutivas; tentando uma vez jogar a terceira morreu. «Paulo Morphy joga oito partidas e Paulsens joga vinte: isto eu vi pessoalmente » assegura-lhe o seu amigo.

Temos ainda por nós o exemplo de pintores, desenhistas, estatuarios, que após um simples lançar d'olhos sobre um modelo, reproduzem-n'o, *de memoria*, com a maior perfeição. Horacio Vernet possuia essa faculdade, Gustavo Doré tambem possue-a. Abercombie cita um pintor que, *de memoria*, e sem auxilio de gravura alguma, copiou um *Martyrio de S. Pedro*, obra de Rubens, com tão perfeita semelhança que, collocados um em frente do outro, era preciso grande trabalho e conhecimento artistico para distinguir o original. Factos de egual curiosidade abundam por ahi, e põe-n'os em re-

levo a excellente obra de Pedro Boismont intitulada *Das hallucinações.*

Elle proprio, P. Boismont, é um exemplo d'isso, como escreve-o em outro logar. Havendo se applicado a fixar mentalmente o perfil d'um ecclesiastico seu amigo, « actualmente, diz elle, esta representação mental é visivel para mim, estejam abertos ou fechados meus olhos. . . . A imagem me apparece *exterior*, collocada diante de mim, na direcção do raio visual.... Tem o tamanho e os attributos do modelo ; distingo seus traços, o corte de seus cabellos, a expressão de seu olhar, seus trajos e todos os detalhes de sua pessoa. Vejo-o sorrir, fallar, pregar ; noto mesmo até seus gestos habituaes. »

Ora, esses factos, já o dissemos, não se dão somente com a visão : já fallamos das hallucinações dos amputados. « Ellas persistem sempre e conservam sempre a mesma intensidade durante toda a vida ; pode-se qualquer d'isto convencer dirigindo perguntas aos amputados muito tempo depois da operação. É na epocha da inflammação do côto e dos troncos nervosos, que são ellas mais vivas ; os doentes accusam então dores fortissimas em todo o membro que têm perdido. Depois da cura, fica-lhes frequentemente durante toda a vida uma sensação de formigamento ou mesmo de dor, tendo na apparencia sua séde nas partes externas que não existem mais. Essas sensações não são vagas, porque o amputado sente dores ou formigamento em tal ou tal

artelho, na planta ou no dorso do pé, na pelle, etc. Acaba o doente por se habituar a isso e por fim não se importa mais ; entretanto, desde que liga attenção á cousa, sente reapparecer a sensação, e muitas vezes sente d'uma maneira muito distincta seus artelhos, seus dedos, a planta do pé, a mão, etc. » Em muitos casos, crê o Sr. Taine, doze ou vinte annos mesmo depois, a sensação é ainda tão clara como no primeiro dia. D'onde vê-se que para provocar a sensação, não é mais que accessoria a acção do nervo : se o movimento molecular que se propaga em seu trajecto é efficaz, é porque provoca-se um outro movimento molecular nos centros nervosos.

O gosto, o olfacto, o ouvido não nos fornecem menos provas ainda. Basta que relembremos alguns factos attinentes a este ultimo. Quem ha ahi que não tenha sentido, por via d'uma provocação exterior qualquer, ou mesmo sem que o saibamos porque, algumas vezes, reproduzirem-se-nos mentalmente sons, palavras, musicas, ouvidas muito anteriormente ? Ao sahir do theatro o espectador assobia machinalmente a cavatina que não custou-lhe muita vez a minima attenção ; e muito tempo depois, se por acaso vem-se-lhe um bom dia a fallar de qualquer circumstancia d'aquelle espectaculo, a aria resalta-lhe na mente como por encanto. Essa ressurreição sonora se operará em vós com tanto mais energia quanto vehemente houver sido a impressão que ella vos houver causado.

Um director de orchestra (*P. Boismont, obr. cit.*) interrogado por M. Buchez, respondeu-lhe que, lendo uma partitura escripta, ouvia, « como em seu ouvido, não só os accordes e sua successão, mas ainda o timbre dos instrumentos. Á primeira leitura, distinguia elle o quatuor, á segunda e seguintes, ajuntara ao quatuor os outros instrumentos, e por fim percebeu distinctamente o effeito da orchestra. »

Esta qualidade, prova-o a propria historia da arte, é commum aos grandes genios musicaes. Sabe-se que Mozart, por duas simples audições do *Miserère* de Sixtina, notou-o todo inteiro de *memoria*, e com precisão tal que, sendo prohibido propagar-se a composição do grande mestre de capella, foi este accusado de infidelidade. Mozart confessou que não o fizera de proposito: ao entrar em casa, ressuscitavam-lhe por assim dizer da mente, uma a uma, aquellas notas, « como se por um echo minuciosamente exacto ».

Ha ainda um facto importantissimo n'este genero, tanto mais importante aqui quanto remove completamente a intervenção da impressionabilidade do nervo auditivo. Sabe-se que o grande Beethoven compoz suas melhores producções, depois de victima d'uma surdez obstinada e terrivel. Esses accentos tão melancolicamente enlevadores, tão docemente sublimes, que lhe admiramos hoje, nasceram-lhe na mente pela combinação de sons anteriormente percebidos, restos ma-

gicamente transformados de antigas harmonias, e que elle estava condemnado entretanto a já não mais escutar!

É ao influxo d'esses dous factos, pois, tão importantes quanto incontestaveis hoje, — *poder emissivo* e *fluorescencia* — que está ligado ás cellulas nervosas o grande facto do pensamento : é n'elles que reside o commum das faculdades intellectuaes. A memoria, a associação das idéas, o juizo que d'ella resulta, não são mais do que o exercicio harmonico d'esse duplo poder da transmissão das impressões recebidas atravez da rede cellular, da modificação d'ellas nas differentes especies de cellulas, e aptidão de guardal-as, conserval-as em estado latente para serem convenientemente provocadas.

De feito, com esses dados anatomicos, quão facilmente não se explicam os phenomenos até aqui tão obscuros do *como* da intelligencia humana!

Certo que, se os possuira, não teria parado Locke á beira da sua duvida celebre : « Quem sabe se não é o proprio cerebro que pensa ? »

Vimos do estudo das sensações que todos os sentidos são, por assim dizer, emissarios do cerebro. D'onde, nada no mundo exterior haverá que ao cerebro não vá ter directamente por meio d'esses vehiculos, á maneira d'essas redes de vias ferreas que de todos os pontos d'um paiz trazem os elementos ao centro ou emporio

onde se tem de elaborar o facto da assimilação na vida social. Pois bem ; congregados, conduzidos, chegados de todas as partes do mundo ambiente ao cerebro, pelas vias dos sentidos, os elementos primarios do facto de entendimento, isto é — as imagens —, esse poder transmissivo das cellulas, elaborando, isto é, fazendo crescer, modificar-se, combinar-se convenientemente essas imagens, atravez de cada uma das cellulas, e á medida que as atravessam uma a uma, condensando-as para a conveniente e opportuna reproducção ; por meio da fluorescencia, dá muito naturalmente, como se vê, o naturalissimo resultado das idéas, isto é, das imagens associadas, juizos, comparações, inducções, etc.

Os factos mais simples do entendimento soffrem apenas a transmissão, isto é, a imagem que o determina soffre apenas a transmissão a certo numero de cellulas da rede cerebral, e portanto ahi ligeira elaboração. Esta transformação, porem, se dá mais longamente, se complica mais o jogo das imagens nas cellulas, por via d'essa autonomia que já lhes assignalamos, e a que Luys chama *autonomismo espontaneo* (1), quando se

(1) As cellulas cerebraes, uma vez abaladas pela chegada das impressões exteriores, não ficam n'isto. Esse estado inteiramente novo em que se ellas acham, depois de sua impregnação pela impressão exterior, e que já assimilamos á phosphorescencia dos corpos inorganicos, se communica pouco e pouco, e vae, por uma serie de abalos intermediarios, suscitar o exercicio de novos grupos de cellulas situadas em outros pontos da substancia cortical. Esses novos grupos assim abalados poem-se em

tem de produzir os actos mais complexos da intelligencia, a comparação, o raciocinio, etc. A propria imaginação é, por esta fórma, um modo particular da actividade das cellulas cerebraes que, depois de ter absorvido e retido as impressões sensoriaes, amplificam-n'as d'uma maneira toda especial, e fazem-n'as apparecer sob fórmas mais vivas e colorações mais brilhantes.

Em quatro grupos tem dividido os stologistas modernos as cellulas nervosas. Jacubowitsch, descrevendo trez, denomina-as : *cellulas motrizes, cellulas sensitivas* e *cellulas sympathicas*. As primeiras, volumosas multipolares, encontram-se nos cornos anteriores da medulla em relação immediata com os tubos nervosos motores ; as segundas, pequenas, fusiformes, com trez ou quatro prolongamentos, são situadas nos cornos posteriores, ao nivel da substancia gelatinosa de Rolando, e recebem os tubos sensitivos (de simples contorno de Robin) : as terceiras uni, ou bipolares, encontram-se na medulla, entre os cornos anteriores e os posteriores, e nos ganglios do grande sympathico. O quarto grupo, ou *cellulas volitivas*, ou *cellulas* do *pensamento* (Owsjanikow), encontram-se unicamente na substancia cinzenta das circumvoluçoes cerebraes. São todas multipolares.

Seja, ou não seja, como opinam alguns physiologis-

harmonia com os primeiros e tornam-se em breve a seu turno para as cellulas ambientes, focos secundarios de incitações vibratorias (Luys).

tas, entre os quaes Vulpian, na fórma da cellula que se deva procurar a razão de ser de suas propriedades; por outra — gozem ellas d'essas funcções, que acima lhe já assignamos, em consequencia, como querem alguns, como Taule, menos de sua fórma do que do seu volume e composição immediata; — o que é certo é que sensibilidade, movimento, pensamento — desappareçam successivamente, á medida que successivamente se lhe interceptam as respectivas communicações.

Ahi estão as experiencias para proval-o: reproduza-as quem quizer. Cortadas as raizes posteriores dos nervos, extincta fica a sensibilidade geral do individuo, persistindo no entanto os movimentos e as faculdades intellectuaes: cortadas as raizes anteriores, o animal perde os movimentos, ao passo, porem, que continua na integridade de sua intelligencia: arranque-se finalmente o cerebro e o paciente ficará reduzido á vida inconsciente da vegetação, dispondo apenas do poder nervoso ganglionar: a concepção, a volição terão desapparecido de todo.

Sob o ponto de vista anatomico, pois, gosam esses elementos da mais alta importancia para as consequencias physiologicas.

As cellulas nervosas, portanto, em sua já estudada variedade, disseminadas e formando redes multiplas e por assim dizer anasthomoticas, de fórma a guardarem as necessarias relações entre si e entre os tubos nervosos correspondentes — influenciam-se reci-

procamente, excitando-se umas ás outras. Por este meio, as impressões que sahem do centro do proprio organismo ou que vêm do exterior, propagam-se nas differentes regiões da substancia nervosa, n'ella se modificam de mil modos differentes sob o influxo do modo da força que lhes é proprio, reflectindo-se depois na peripheria em movimentos que traduzem o acto elaborado já da idéa ou da volição.

A actividade d'esses elementos, porem, dil-o a observação, é intermittente. O influxo que elles elaboram gasta-se pouco a pouco nas manifestações incessantes de sua actividade diurna. D'ahi — a necessidade do somno, durante o qual a nutrição que persiste sempre amontoa uma nova provisão de influxo nervoso nos tubos e nas cellulas do eixo cerebro-espinhal. O movimento nutritivo gosa então, em relação aos elementos nervosos, do mesmo papel que uma vertente electrica diante do seu condensador. Quando a carga está no seu maximo, o apparelho deixa escapar uma parte do seu fluido, e se a vertente obra sobre elle com a mesma intensidade, esse desprendimento torna-se continuo. Do estado statico em que se achava então, passa elle ao estado dynamico. É o que tem logar no systema nervoso no momento do despertar. Uma vez regenerado o influxo nervoso, o apparelho reentra por si mesmo em actividade. O despertar tem logar n'este caso pelo facto mesmo da accumulação do influxo nervoso, e a vigilia persiste sem inconveniente para o individuo. Ao

contrario, se o despertar é provocado prematuramente por uma incitação estranha, a vigilia torna-se incommoda ; e quando essas incitações intempestivas renovam-se muitas vezes, quando o somno é systematicamente interrompido, o animal cahe pouco a pouco no marasmo e acaba por succumbir ao esgotamento nervoso (Taule, Luys).

Para o exercicio normal, pois, d'essa mechanica subtil dos elementos nervosos, d'essa actividade tão delicada, d'esse movimento tão apurado, d'essa maneira de ser da força, tão exquisitamente posta em jogo na rede nervosa, faz-se mister indeclinavelmente, d'um lado, integridade anatomica dos elementos, do outro — renovação periodica do influxo nervoso que engendra essa actividade, e que não é mais aliás do que um corollario da propria organisação da cellula.

—

Eis ahi, em sua nudez anatomica, em sua simplicidade physiologica, o grande mechanismo do cerebro — a que á metaphysica, entretanto, approuve dar apenas, *por favor*, o simples e humilhante papel de instrumento d'um ser que, á maneira do demonio de Socrates, lhe foi preciso crear para dar-lhe um dominio.

Misera imaginação humana!

O PENSAMENTO E AS IDEAS

Só é licito a quem estuda a medicina escrever sobre metaphysica : só elle tem visto os phenomenos, a machina, tranquilla ou furiosa; sã ou quebrada; delirante ou regulada; imbecil, esclarecida, estupida, ruidosa, muda lethargica, viva ou morta.

DIDEROT.

Da mesma fórma que a planta tem suas raizes na terra; as raizes do nosso saber, de nossos pensamentos, de nossos sentimentos acham-se no mundo exterior, de que a idéa é o reflexo luminoso. Desde que quer sahir da realidade objectiva, a intelligencia enlanguece e acaba por ser aniquillada, como a planta que se arranca do solo.

BUCHNER.

O homem pensante é o producto de seus sentidos.

MOLESCHOTT.

O que é o pensamento, pois?

— Nada mais do que o mero producto da actividade cellular dos centros nervosos, isto é, dos lobulos cerebraes, ou, mais precisamente ainda, da sua parte essencial — a substancia cinzenta.

O que são as idéas?

— Apenas as relações que vão d'essa actividade para a objectividade que a põe em jogo.

Eis realmente um grande *escandalo*, um grande *crime* philosophico, digno de todas as punições.... mas eis tambem, e a despeito de tudo, uma grande verdade scientifica!

Blatere-se embora contra a sciencia; não hão de com isso destruir os factos.

Apresentem-se-nos agora um dos typos principaes da variada entidade humana. Aqui temos um individuo, cabeça pratica, profunda, como se diz, um pensador solido, um mathematico, por exemplo. Esse homem em quem a methaphysica não saberia assignar precisamente as causas de manifestações tão particulares de sua intelligencia; que ella não saberia nos dizer porque, ao envez de voar á tona das causas, tem pelo contrario o dom de aprofundal-as; o que ella não poderia explicar por *idiosyncrasias* psychicas, porque a sua alma é simples e a mesma para todos; esse homem a sciencia pratica de hoje, munida de elementos tão seguros, dirá apenas — é um organismo onde as sensações, em virtude da disposição escrupulosamente intrega dos elementos anatomicos do apparelho nervoso, em virtude da tensão, digamos assim, d'esses elementos, dão-se com toda a precisão, com toda a clareza e regularidade linear das imagens reaes; em cujo cerebro estas se gravam com tanta segurança e precisão, que o facto

bruto da sensação não tem o poder de toldal-as, deixem-nos assim dizer, de deformal-as, de emprestar-lhes proporções que não são as suas realmente, como se dá em cerebros outros.

Temos depois um poeta: cabeça ardente, luminosa, como tambem por ahi se diz, inspiração brilhante, effervescente, indomavel, que toma de assalto, parece, e subjuga todas as cousas. Pois bem; cale-se aqui ainda a metaphysica. Esse individuo não é outra cousa mais do que um organismo dotado d'um systema nervoso susceptibilissimo, isto é, d'uma impressionabilidade nervosa muito exagerada, em consequencia dos elementos anatomicos de seu apparelho de innervação. As impressões dão-se n'elle, isto é, nos seus nervos sensitivos, d'um modo exagerado, retumbante, retumbamento que vae progressivamente augmentando á medida que a imagem caminha para o centro perceptor. Ahi, pelo poder elaborador, augmentativo, peculiar á circulação da imagem na trama das cellulas, essa, a imagem, adquire proporções exageradas, da mesma fórma que adquire-as a imagem que se reflecte atravez d'um instrumento de condensação. Ha n'aquelle apparelho nervoso um *que* de kaleidoscopio.

Quem conhece a theoria das lentes nada achará de extraordinario n'isto, depois dos dados anatomicos que estabelecemos no precedente capitulo. Assim como a imagem tanto mais recresce e se avantaja em fórma e em cores, á medida que maior numero de refrangentes

atravessa, assim tambem, maior, mais luminosa, mais retumbante, mais colorida, mais vivaz, mais offuscante se gravará no cerebro do homem, á medida que mais bem dotado fôr elle de impressionabilidade, mais fecundo em circumvoluções cerebraes, mais provido de cellulas cinzentas, e que portanto maior extensão offerecer a percorrer ás imagens na trama cellular. As cellulas são, pois, outras tantas lentes. O poeta é um grande apparelho de condensação.

Ora, estas variedades na receptividade do centro elaborador do pensamento, estas variedades na transmissão, diremos talvez melhor, na transmissibilidade de elementos de que necessita esse orgão, estão em perfeita harmonia, em justissimo accordo com tudo quanto sabe a sciencia acerca das variedades anatomicas.

E tanto assim é, tanto essas diversas maneiras de manifestar-se a intelligencia são filhas legitimas da pura organisação, que herdam-se-as á medida que se herda essas disposições anatomicas especiaes, da mesma fórma que se herda os traços physionomicos, da mesma fórma que se herda o legado morbido.

Está hoje provado: a aptidão intellectual transmitte-se de paes a filhos, ás vezes com a mesma precisão com que já de toda antiguidade se observava que se transmittem os dotes constitucionaes. Ninguem virá, certo, contestar este facto allegando casos em contra-

rio; desde que se sabe que «a herança luta constantemente contra muitas forças que tendem a restringil-a e á destruil-a. A influencia do pai e da mãi, cada um dos quaes tem uma parte que reduz forçadamente a do outro, as circumstancias exteriores, o clima, a força organica propria a cada ser, que fazem apparecer caracteres novos nos descendentes, etc., modificam-n'a constantemente» (G. Le Bon).

Da mesma fórma que ha traços communs á uma mesma raça, que se conservam n'uma mesma familia; da mesma fórma que os Bourbons conhecem-se pelo nariz, e os Montmorency, dizem, pelo strabismo, — familias ha que se caracterisam, uma por tal ou tal ramo esthetico, outra por uma vocação a tal ramo scientifico, esta por um genio poetico especial, aquell'outra por uma inclinação á medicina, ao direito, á politica, ao jornalismo, etc. Horacio Vernet, o grande pintor, teve por ascendentes Joseph Vernet, Carlos Vernet, celebres pelo mesmo talento; o pae de Raphael era tambem grande pintor; como a mãe de Van Dyck que era eximia paisagista. Na familia de Eschylo, segundo affirma um escriptor de tanto merito quanto credito, contam-se oito poetas tragicos.

E, é preciso notar, o que ainda corrobora o facto: no conflicto intimo, inicial, das forças organicas, os dous contrahentes podem ceder cada um uma somma de propriedades, preponderando, ás vezes com formal desproveito das outras, aquella que, por motivos que a

sciencia ainda ignora, primeiro se accentúa: phenomeno de todo analogo ao que se dá ainda nos legados pathologicos.

Assim, um homem de genio pode não transmittir a seus filhos os dons intellectuaes, desde que nos periodos intimos da organisação puxarem as affinidades dos elementos cerebraes mais para o lado materno, ao passo que a contribuição paterna fica resumida aos traços physiologicos, e em geral traços de conformação outros. É o que se deu, por exemplo, com o celebre auctor do *Werther*, que, casando-se com sua cosinheira, mulher estupida, teve um filho que tanto se lhe assemelhava a elle pelos traços da physionomia, quanto revelava pelo lado intellectual a preponderancia da contribuição materna. Ha ahi um segredo que a embryologia um dia, cedo talvez, é de crer, descortinará.

Ha quem pense até que essas affinidades, esses direitos hereditarios do organismo vão a um ponto tal, que possa-se até conseguir auxiliar a natureza em seu processo intimo, para obter-se uma familia dotada toda de grande intelligencia, applicando-se para isso meios analogos aos que empregam-se nos animaes inferiores para obter-se tal ou tal propriedade util peculiar a certas raças.

Irá até ahi a sciencia?

Não lhe vemos impossiveis (1). A sciencia de hoje

(1) «Pela escolha dos reproductores chega-se a obter animaes que differem muito das raças de que provêm. Se uma operação analoga podesse ser praticada na especie humana, isto

é como aquelle discipulo de Socrates, que ensinava-lhe a ensinar o que sabia. A natureza sabe a sua missão: a sciencia, que é sua discipula, ensinar-lhe-ha a desenvolvel-a.

Tão flagrantes probabilidades nascem de factos que não fallam somente aos homens da sciencia, que cahem sob o olhar do pensador que observa empiricamente mesmo as cousas. « Que monstruosidade é essa, exclamava Montaigne, que essa gôta de agua, semente de que nós somos productos, contenha em si as impressões, não da fórma corporea somente, mas dos pensamentos e das inclinações de nossos paes! Esta gôta de agua onde guardá porventura esse numero infinito de formas? »

Rolem embora annos de curiosidade e de delirio sobre a cabeça inexperta da humanidade, emquanto o sabio com o olho colado ao microscopio procura seguir a pista d'esse subtil segredo.... E um dia elle o ha de encontrar, e nol-o dirá.

Esperemos.

É fora de duvida, e já o notamos quando tratámos

é, se se não unisse, supponho, senão individuos dotados de faculdades determinadas levadas a um certo gráo, chegar-se-hia forçadamente, repetindo a mesma operação durante muitas gerações, a obter uma raça de homens de que cada individuo possuisse faculdades excepcionaes, isto é, uma raça de grandes pintores, de grandes poetas, de grandes mathematicos, de grandes musicos, etc., segundo as faculdades dos ascendentes. » (*Gustavo Le Bon — Phys. da geração.*)

do desenvolvimento cerebral, que essas variedades estão até certo ponto dependentes do grão funccional a que é submettido o apparelho do pensamento. Entra, não ha duvidar, em grande conta ahi, não tanto como suppunha Rousseau, não tanto tambem como o julgava Locke, o exercicio intellectual, a instrucção — esse poderoso auxiliar da natureza, que não consegue, todavia, destruir totalmente os seus pendores.

Para o que, é mister primeiro que tudo contar com a integridade dos sentidos. « O homem pensante é o producto de seus sentidos. » *Nihil est in intellectu quod non prius fuerit in sensu.*

E seja aqui o logar de chamar á contas a esses senhores que sustentam ainda a todo transe as idéas innatas:

Verdade é que para refutar a Descartes e seus adeptos bastaria, como já o fizemos, provar a desnecessidade do principio espiritual nos phenomenos do pensamento. Descartes admittia que a *alma* entrava no corpo dotada já de todos os conhecimentos possiveis, e que d'elles se esquecia ao sahir do seio materno, para se ir recordando pouco a pouco.

Ora, *ablata causa, tollitur effectus.* Desde que não temos necessidade da tal substancia immaterial, pouco se nos dá que queiram-n'a apresentar d'este ou d'aquelle modo. Todavia, como isto importa mais um culto rendido á philosophia da natureza, ponhamos aqui alguns argumentos.

O que Descartes devia dizer hoje sobre a *recordação* dos conhecimentos é o que a sciencia « manda dizer a todo observador isento de preconceitos : o pensamento não se *desenvolve* no homem senão pouco a pouco » (Virchow).

O homem começa pela vesicula, como pela vesicula começam os ramos superiores da animalidade. Durante os nove mezes da gestação, em que o ovulo se transfórma, o feto, á medida que se lhe vão extremando as formas, vae tambem pouco e pouco experimentando modificações attinentes aos seus orgãos sensorios. Chega uma epocha em que o contacto do liquido amniotico fal-o mover-se de encontro ás paredes uterinas ; é, para assim dizer, o primeiro vagido da animalidade, a primeira sensação, do tacto. Depois, ao cahir em um novo ambiente, essa sensação é já mais viva : e elle lança um grito de dor ao sentir o ar atmospherico invadir-lhe os alveolos pulmonares ainda unidos, e impressionar-lhe vivamente as placas nervosas da peripheria do corpo. Para logo então, esse ar que lhe entra a flux pelo parenchyma pulmonar, oxigenando o sangue que não conhecia até ali directamente aquelle vehiculo, desperta a vida que murmurava apenas no seio da organisação. E o recem-nascido leva o labio sequioso á mama materna, da mesma fórma que o levaria ao dedo rude do operador. Já então seus olhos, meio cerrados ainda, experimentam vagamente alguma cousa que não

conheciam lá dentro: a luz reflecte-lhe os corpos no nervo optico, mas elle não pode ainda ter a imagem distincta dos corpos. Seu cerebro não está ainda acostumado áquella impressão. Ao mesmo tempo, o leite cahindo em sua boca, levado por um phenomeno pneumatico que inconscios executam seus labios, dá-lhe uma sensação estranha, uma sensação nova, digamos, porque nunca elle a experimentára. Acto continuo, volve a cabeça ao primeiro ruido que se faz: seus tympanos foram impressionados tambem uma primeira vez. E se se lhe chega ao nariz alguns vapores acres, elle procura desenvencilhar-se d'aquelle agente desconhecido que pela primeira vez lhe fere a pituitaria virgem.

Mas tudo isto se lhe passa como que n'um sonho (sonho para nós, porque elle não sonha ainda), como atravez d'uma rede brumosa, n'um estado dubio, confuso, vaporoso.

O choque d'aquellas multiplas e variadas exterioridades neutralisa-as promiscuamente de encontro ao seu cerebro; e é só mais tarde, então, mais tarde, muito mais tarde, quando aquelles nervos se tem já meio acostumado a esse funccionalismo que se lhe impõe, quando aquelle cerebro se tem já podido assenhorear de sua subjectividade, de sua autonomia, de seus direitos, é só então, dizemos, que aquellas impressões se extremam, se distinguem, se accentuam, se regularisam particularmente. E começa, sempre ainda

meio confusa, a meia luz, digamos, o esforço pelas ideas.

Ora, o observador imparcial verá necessariamente que, a datar do primeiro, em toda esta longa serie de phenomenos, não houve um *salto*, por assim dizer, que denunciasse uma nova existencia. Desde a vida placentaria que aquella miniatura humana procura reagir sempre contra a exterioridade; e esses meios de reacção são nada mais do que os simples rudimentos dos orgãos sensorios.

Uma vez senhor da objectividade, travado já o conflicto entre as imagens dos seres ambientes, preparado o jogo das impressões reviviscentes na trama do seu cerebro, começa então o mundo das ideas a agitar-se-lhe lá dentro, agitação que não é mais do que o reflexo agitado do mundo exterior.

Em tudo isto — desenvolvimento apenas: em tudo — apenas progressão, marcha physiologica, educação dos sentidos. Onde a mudança de natureza? onde a entrada da espiritualidade? onde a linha limitrophe entre este gratuito estado e o puramente animal da evolução interior?

E no entanto, eivada de uma vã philosophia, ainda vem perguntar á legislação dos povos cultos — em que epocha da vida intra-uterina a *alma* toma conta do *seu envolucro*; para d'ahi tirar os seus calculos de penalidades na questão do aborto! Como se não fora mais logico, mais scientifico, sem deixar ao mesmo tempo

de ser justo e humano, perguntar — em que epocha a vida animal propriamente começa (1).

Se a supposta entidade espiritual assistisse, como pensava Descartes, aos ultimos periodos da gestação, tendo a propriedade de depois *lembrar-se de tudo*, porque razão ainda nem um ser humano existiu que nos désse noticias, mesmo por longinquas *lembranças*, d'esse processo intimo da natureza?

Não! — ainda uma vez, paciencia, senhores espiritualistas; é que o facto é outro inteiramente: é que apenas n'esse periodo a organisação é ainda muito fraca, o systema nervoso muito incompleto, os orgãos dos sentidos muito imperfeitos para que se possa dar o phenomeno da — *fluorescencia* — essa palavra-espectro da phantasiada incubação psychologica. Tanto é assim, tanto é pelos sentidos, só pelos sentidos, que o cerebro

(1) Pergunta a que ainda assim seria difficil responder. Por nossa parte, consideramos o aborto como um crime, mas não como um homicidio. Inutilisar um feto é privar a sociedade d'um membro provavel, como é privar a flora d'uma provavel acquisição inutilisar um germen precioso. Mas de destruir um germen para destruir uma arvore ha uma grande distancia: a vida que dormita latente no seio do ovulo não é pela mesma razão o homem constituido que aspira o oxygenio.

Os legisladores romanos entendiam que o feto não era um ser individual, mas apenas uma parte integrante do corpo materno: a jurisprudencia moderna considera a simultaneidade da concepção, animação e vivificação.

De que lado está a verdade?

Parece-nos que aqui, como em outros pontos, digamos de passagem, o passado nada tem que ceder ao presente.

póde adquirir os elementos do conhecimento, que o homem não tel-o-ha, o conhecimento relativo a tal ou tal ordem de idéas, se lhe faltar tal ou tal sentido correspondente.

Que sabe o cego de nascença sobre as cores, sobre a luz, sobre todo o brilho da natureza? — exclama o Dr. Büchner. Para elle, semelhante aos animaes do ultimo degráo da escala dos seres, que são privados da vista, a noute e as trevas são o estado normal da existencia. É por essa razão que os cegos-natos não têm quasi sonhos, e se os têm, esses sonhos não lhes mostram imagens. Toda idéa de espaço lhes é desconhecida. Que sabe o surdo-mudo dos sons, das linguas, das melodias da musica? Para elle o mundo é sempre silencioso, e elle está a este respeito no mesmo nivel intellectual que a mosca privada de ouvidos e a que nenhum ruido aterra. Os surdos-mudos são pobres desgraçados cuja educação custa muito trabalho e tempo para trazel-os á vida intellectual. . . . . Os jornaes pintam-nos mui frequentemente o miseravel estado d'esses desgraçados que a avareza ou a barbaria de certos paes conserva reclusos da sociedade, encerrados desde a infancia e privados de toda instrucção. A vida physica e intellectual d'esses seres não é mais do que um estado vegetativo; nenhuma noção geral nem especifica têm elles da existencia humana. Onde estão, pois, para esses homens, as noções metaphysicas, se ellas existem? Porque não se desenvolvem ellas a

despeito das circumstancias exteriores, e porque triumpham dos obstaculos materiaes oppostos a seu desenvolvimento ? »

Esta citação de Büchner conduz-nos naturalmente a uma nova ordem de raciocinios.

Tem-se feito valer em prol do inatismo a existencia de certos conhecimentos que, dizem, nenhuma relação têm com o mundo exterior : as idéas do bem, do mal, de honra, de justiça, de Deus, e quantas mais se occultam sob a geral denominação de idéas moraes. O homem, gritam, não adquire estas idéas por meio dos sentidos, porque ellas não têm por origem a objectividade.

— Falso ; falsissimo.

Primeiro que tudo, a idéa propriamente dita não pode ser, não é o producto da intelligencia isolada de todas as cousas, mas « a conquista lenta e penosa dos combates intellectuaes do genero humano » em meio do mundo que o cerca. As idéas metaphysicas, estheticas, moraes, em summa, todas são, pois, resultados e não principios.

Taes idéas não são mais do que, ou meras convenções, ou o echo de puras necessidades physiologicas, quando não verdadeiros caprichos sanccionados.

O bem é uma convenção, um pacto : o mal — uma relatividade do bem. Não ha mal absoluto. As idéas moraes portanto, que todas d'ahi decorrem, não são

mais do que consequencias do estado social do homem e das relações do homem para com suas mesmas propriedades. Primitivamente, antes de toda aggregação, de toda sociedade, o homem desconheceu por certo todas estas noções, se bem que sentisse algumas das impressões que as determinam.

E para que ellas ? A que vinha ser o homem honrado, se ainda não havia essa relação social que chama-se honra ? a que vinha ser o homem probo, se não existia ainda essa convenção chamada — propriedade ? a que vinha ser o homem equitativo, justo, se não existia essa relação social chamada — justiça ? a que vinha ser bom, caridoso, philantropo, se não existia ainda essa relação chamada — philantropia ? a que vinha ser, emfim, o homem virtuoso, se não existia ainda essa relação social que chama-se — virtude ?

Depois, á medida que os elementos humanos dispersos affectaram um começo de organisação, foi se fazendo mister que cada qual tivesse uma orbita em que girasse de accordo com a harmonia commum.

E o direito nasceu d'esse conflicto das necessidades humanas (1). O bem ficou, pois, convencionado, isto é — o quociente de satisfação dessas necessidades.

(1) « Todos os jurisconsultos, diz Czolbe, admittem para o direito uma reciprocidade real entre os homens, sem a qual o direito é tão pouco concebivel como as proposições da geometria sem a admissão de linhas, de angulos, de figuras ou de corpos determinados. »

Tanto é assim, que esse quociente varia, não só nos individuos, como nas sociedades. « Se lançarmos, diz Krahmer, um olhar sobre a historia dos povos, vêmos que em todos os tempos tem-se pensado muito diversamente sobre a virtude, sobre Deus, sobre o direito, etc. » Se essas idéas fossem innatas, é claro que deviam ter o mesmo cunho caracteristico, o mesmo *criterium* sempre para todos. Mas não é isto o que se observa : o que é bem aqui, acolá é mal ; o que é virtude entre uns é considerado crime entre outros ; o que é bello para os povos do norte é considerado horrivel para os do equador ; o que era a verdade de hontem é o erro de hoje, para ser talvez tambem a verdade de amanhã, conforme o valor convencional que se lhe emprestar. Isto para tudo quanto não vem directamente do estudo pratico da natureza.

Os machasseta assassinava seus paes decrepitos, virtude que era para elles, punida entretanto com todo o rigor penal nos codigos dos povos europeus. Os esparciatas, como alguns povos indios ainda hoje, consideravam o roubo como uma grande virtude, comtanto que fosse elle bem dextramente feito. A poligamia e o incesto são tambem virtudes na Asia e na Africa meridional (Anderson). O maior indicio de superioridade intellectual que podem dar os habitantes do Soudan oriental é a fraude e o assassinato, bem feitos (Brehm). Os fitschis derramam o sangue humano como a cousa mais gloriosa ; assim como o era para os thugs que

consideravam-n'o como uma pratica agradavel aos deuses. Tambem os deuses antigos amavam essas ceremonias ; e o proprio deus de Jacób tambem repastava-se em sangue. Ser um grande assassino é a supremacia moral de muitos barbaros (Speke). Os bogos (povos do Winthersthur) consideram o maior gráo de virtude a vingança ; o ultimo degráo da abjecção é para elles o trabalho. Bello padrão inedito de certas aristocracias européas, que ainda hoje, digamol-o embora — têm como a cousa mais despresivel procurar um fidalgo uma occupação. A ociosidade é a virtude suprema d'essa nobreza ! — Prova incontestavel de que ainda nos povos cultos do nosso seculo, as idéas moraes variam indefinidamente.

A idéa do pudor não nasce, muito menos que qualquer outra, d'um sentimento innato. Sem que nos seja preciso trazer aqui os povos barbaros, os habitantes da Nova Zelandia, por exemplo, tão bem retratados pelo Dr. Duboc, os negros da Cafraria, algumas tribus americanas, senão a sua totalidade, etc., lembremos apenas os povos da civilisação antiga, que desconheceram quasi completamente essa idéa.

« Os antigos gregos, diz o Dr. Büchner, tinham apenas um presentimento do que nós entendemos por pudor e moralidade, nas relações do sexo ; o adulterio e a promiscuidade eram-lhes ordinarios, sem que temessem elles a censura ou a publicidade. Os esmaelitas, seita religiosa do Oriente, não têm pudor ; doutri-

nas abominaveis e praticas de um cynismo revoltante formam os dogmas fundamentaes de seu culto.

Se nos volvermos ás idéas estheticas, quantos argumentos nos não sahem ao encontro! O *bello* não é, em principio, é apenas uma relatividade das fórmas, que varia para cada um, digamos assim, a todo momento e em todos os logares.

Quem ha ahi que não conheça, de noticias pelo menos, esses innumeros usos dos povos barbaros, de seus adornos, seus corpos golpeados (Africa); seus labios fendidos (botocudos); sua pelle pintada pelo *urucú* (aymorés e outras tribus nossas); seus dentes ennegrecidos pelo *betel* (tribus de Ceylão); suas maxillas artificialmente horriveis (Botacas); seus narizes mechanicamente achatados (Taity) (1); seus aventaes do proprio tecido da pelle (Africa); seus cabellos pintados (Somolis), uso aliás tambem já de todo com direito de cidade desde os fidalgos do seculo XVI, etc.

E não admira isso, pois mesmo entre os povos civilisados, antigos e modernos, quantos usos detestaveis não se irmanam aos dos selvagens? A Grecia, esse berço do genio esthetico, não corrigia, em sua estatuaria principalmente, tão mal a natureza, — accrescentando, por exemplo, á fórma humana á de animaes horriveis? Os chins ainda hoje não deformam *estheticamente* os pés ás mulheres, até á summa pequenhez do aleijão?

—

Mas, dir-nos-hão talvez, trata-se aqui somente do *bem e mal social*, e ha ainda o bem individual e o bem absoluto.

Vejamos.

O que é o bem individual?

Ponhamos por abstração, imaginariamente, um primeiro homem, só, inculto, em face da natureza. Esse ser, fustigado primeiro que tudo pelas necessidades physiologicas, sentiu uma primeira vez a sensação da fome, e depois a sêde, e depois o frio........ A pedra, rolando da montanha, contundiu-lhe os tecidos, e elle experimentou a dôr: quiz remover a pedra, e reconheceu-se impotente: tinha experimentado o cansaço. E o misero autochtone, correndo os olhos em torno, viu que ao pé d'elle um ser que lhe era de alguma sorte analogo devorava alguma cousa: era talvez um anthropoide que mastigava um fructo. E elle comeu..... Depois, á corrente limpida que murmurava a seus pés libavam outros seres. E elle bebeu..... Depois, viu uma cava aberta nas entranhas da rocha: e entrou para abrigar-se. Sentiu que um languor se lhe entornava brando

(1) Dá o Sr. C. Schmarda um gosto analogo aos chins que conquistaram Ceylão. Segundo este auctor, esses chins achavam tão abominavel o nariz longo dos ceilamezes, comparando-os ao nariz achatado de seus compatriotas, que nas cartas que escreviam a seus parentes diziam que os habitantes de Ceylão eram horriveis, que traziam um bico de passaro em logar de nariz.

pelos membros...... e refez-se do cansaço nas delicias do somno.

Ora, esse ser, ao despertar no dia seguinte, sabia já que devia ter fome : se ainda não o soubesse bem, o estomago lh'o ensinaria. E elle iria já então procurar o fructo...... e levaria á corrente os labios resequidos...... e de novo buscaria a sua toca quando o vento da noite viesse congelar-lhe os membros amortecidos. Pois bem: se esse homem fosse já então, podesse ser, dizendo melhor, capaz de raciocinar, diria de si para si contemplando o fructo, e a agua, e a gruta : « *Aqui ha o bem* » ; e quando os não encontrasse, murmuraria comsigo : « *Aqui ha o mal* ». Estas idéas, pois, rebentar-lhe-hiam, por assim dizer, do seio do seu organismo, seriam o grito de suas necessidades, e portanto tel-as-hiam ido ahi provocar agentes estranhos. (1)

(1) Querem muitos que não seja verdadeiramente idéa, isto é, partos conscientes da actividade intellectual, isso que nos leva a satisfazer essas necessidades naturaes da existencia. Dão-lhe o nome de instinctos, para differençal-os da intelligencia propriamente dita. E é ahi que se estribam os espiritualistas para, admittindo esse ponto commum entre o homem e os animaes inferiores, despojarem todavia a estes de seus direitos de fraternidade, constituindo para aquelle o patrimonio exclusivo da alma com sua supremacia intellectual.

Não é isto, porem, o que nos manda crer a sciencia moderna. Esses instinctos são verdadeiros productos da intelligencia ; entra n'elles a memoria e a associação de idéas ; e a não ser assim, não sabemos como se explicaria a previdencia de certos animaes, os celeiros das formigas, as communas das abelhas, a industria dos castores, e tantos outros factos que seria longo fazer valer em prol da partilha d'esses direitos por que tão leoninamente porfia o homem defraudando o resto da animalidade.

Eis-o [illegible] em sua mais simples manifestação. D'ahi, d'essas [illegible] lições [illegible] passo, bem se vê.

Depois, esse selvagem, já com a fome satisfeita e as fauces refrescadas, sobe á grimpa escarpada d'uma collina ou ao cimo d'uma montanha. A terra se lhe apresenta então como uma miragem. Vegetação basta e viridente cerca-o por todos os lados ; por todos os lados limitam suas vistas planicies extensas de verdura, bosques espessos, valles profundos, campos, prados, flores...... A cachoeira alpestre cada a seus ouvidos como uma orchestra, espadanando em torvelinhos seus rolos de espuma alvi-nitente ; os rios, como fitas de prata, recortam caprichosamente as planicies longinquas, [illegible] e os comoros de areia se desdobram como lençoes infinitos de que é arabesco a verdura. Os passaros soletram docemente harmonias voluptuosas...... e a brisa, perfumada, toca-lhe pelos ouvidos uma aria melancolica...... e os echos da floresta respondem em côro a essas [illegible] ções desconhecidas. O mar vosêa nos penhascos, e o firmamento arquêa-se profundo e azulado, [illegible] por toda a parte com sua magestade solemne.

É talvez a hora do crepusculo, hora em que, [illegible] envolve uma longa scisma a natureza. A imaginação sonha-a. Ha ignoto no vacuo...... e o ignoto engendra a chimera.

E aquelle selvagem, só, mudo, petrificado, [illegible]

no meio de toda aquella magnificencia sublime do painel da natureza ainda virgem, mal pode absorver tumultuosamente aquella myriada de impressões que se destacam vaporosas do mundo que o cerca. Extactico, mudo, entre aquellas maravilhas, mal pode elle erguer de sobre si aquelle lençol diaphano que entretanto o suffoca, e fugir um momento sequer áquella magnificencia offuscante que se agita a seus pés.

E então, sua fronte, a principio admirada, como que se alquebra; seus olhos, insaciaveis a principio, como que se ennublam; seu cerebro regorgita já d'aquellas mil imagens tumultuarias..... tresvasa, como a lampada em que o calor faz desdobrar-se o oleo..... perturba-se, embriaga-se, tresvairia-se, delira..... e esse delirio, essa embriaguez sublime em que lhe ondêa o pensamento derrama-lhe sombras estranhas, bisarras combinações das imagens reaes em seres ficticios. Pleno dominio da imaginação em face do ignoto. D'ahi nascem os seres ficticios, as entidades phantasticas, os mythos..... os espiritos, os deuses.

Tal a origem dos genios mythologicos — fórma primaria, primaria origem do espiritualismo; tal a origem dos seus espiritos, dos seus deuses, que são, por sua vez, a origem dos nossos!

Eis o *bem* absoluto. Essa chimera, como todas, pois, não fez sua entrada no homem senão por meio dos orgãos sensorios.

HA SÉDES DISTINCTAS PARA AS FACULDADES INTELLECTUAES?

É preciso tomar as cousas como ellas são realmente, e não como nós as imaginamos.

VIRCHOW.

Levantemos agora o véo a uma questão que de certo modo tem preoccupado ha algum tempo a physiologia, e que tem até dado logar á formação d'um sub-ramo, por assim dizer, n'esta sciencia: queremos fallar da localisação das faculdades intellectuaes, que, com a das affectivas, constitue a base do hoje muito conhecido systema de Gall, denominado phrenologia.

Antes de tudo, — o que são as faculdades intellectuaes?

— Diversas maneiras de manifestar-se a actividade dos elementos essenciaes do cerebro.

A percepção, a memoria, a imaginação, etc., e as diversas aptidões que d'ahi resultam, taes como modos diversos do pensamento, dependem todas, como já vimos, de causas que estão naturalmente subordinadas á propria organisação do cerebro; e [illegible]

insistamos, que as causas d'esses modos de manifestação, diversas como podem parecer aos *profanos*, reduzem-se no fundo a uma e mesma causa — a autonomia cellular.

Ora, com estes e com os dados que conhecemos da anatomia descriptiva, pergunta-se : — é possivel que a tal ou tal faculdade corresponda tal ou tal porção determinada da masssa cerebral ?

Vejamos se é possivel semelhante topographia do pensamento.

Bouillaud apresentou-se sustentando que as faculdades intellectivas propriamente ditas residem nos lobulos anteriores, ao passo que as sensitivas têm por séde os lobulos oppostos ; o que vem de suppor esse auctor que a *sensação* e a *intellecção* são cousas essencialmente distinctas, como se esforça por querel-o demonstrar em suas experiencias.

Assim, tendo Bouillaud destruido ou profundamente lesado em pombos, gallinhas, cães, coelhos, etc., a parte anterior dos dous hemispherios, diz ter visto que esses animaes viam, ouviam, cheiravam, aterravam-se facilmente, impacientavam-se quando se os contrariava, pareciam admirados de sua situação, executavam uma multidão de movimentos *espontaneos* e instinctivos, gritavam, caminhavam procurando affastar-se machinalmente dos objectos que os irritavam ; mas não reconheciam mais os seres que os cercavam, não comiam mais por si, e não faziam acto algum que annunciasse

combinações de idéas, raciocinios : os cães perdiam o conhecimento de seus donos, a cujas caricias eram indifferentes, etc. . . . . Viam os objectos exteriores, mas ignoravam as relações que existem entre elles e sua propria conservação ; não conheciam nem as suas qualidades uteis nem as prejudiciaes ; o que prova, pensava Bouillaud, que esses animaes assim mutilados, comquanto privados do exercicio de um numero consideravel de actos intellectuaes, continuam a gosar de suas faculdades sensitivas : prova, ajunta elle, ainda de que a sensação e a intellecção têm *sédes distinctas*.

Não a nós, que antes a esse proprio auctor, fique reconhecer o pouco valor de seus resultados ; tanto mais quanto são incompletos, não nos tendo elle dado os que proviriam de experiencias em sentido contrario. Expondo aquelles resultados, Bouillaud confessa que « estava bem longe de se illudir sobre seu pouco valor, comquanto pensasse que, taes quaes eram, esses resultados poderiam despertar experimentadores mais habeis e provocar trabalhos mais serios ».

Deixemos, porem, as opiniões individuaes e examinemos principalmente essa theoria, que, se bem traga á sua frente o nome d'um homem, tem já os foros d'uma eschola, ou d'um systema physiologico.

Gall, que foi o inaugurador d'esse systema, considerando que o craneo molda, por assim dizer, o cerebro, lembrou-se de melhor methodisar o seu systema, dividindo essa caixa ossea em vinte e sete compartimen-

tos (1), a cada um dos quaes correspondesse um dos orgãos de cuja reunião devia ser formado o cerebro, e a cada um dos quaes devia, pensava elle, estar ligada uma faculdade especialmente.

Assim, quanto á parte intellectual (2) Gall, fazendo-a residir nos lobulos anteriores do cerebro, estabeleceu as seguintes localisações :

1º. Orgão da *docilidade* ou *educabilidade*, a que se liga a memoria das cousas ; situado um pouco acima da raiz do nariz (*eventualidade* de Spurzheim).

2º. Orgão da *cosmognose*, ou conhecimento, memoria dos logares ; corresponde á parte interna dos seios frontaes, exteriormente representado pela depressão que apresenta o bordo interno do supercilio, para fóra da *educabilidade*.

3º. Orgão da *prosopognose*, ou memoria das pessoas: junto do angulo interno da orbita, sendo seu volume indicado pelo grão de distancia que vae entre os olhos.

4º. Orgão *chromatico*, ou conhecimento das cores : na parte media do supercilio, elevando-se um pouco para a fronte.

5º. Orgão do *talento musical* : ácima e para traz um

(1) Este numero tem sido elevado, hoje não se pode dizer a quantos precisamente, pelos sectarios de Gall, principalmente Spurzheim e Combes.

(2) Quanto ás affectivas, trataremos opportunamente. Seja-nos licito, por amor ao nosso methodo, dissecar assim em fragmentos o systema dos phrenologos.

pouco do precedente, mais ou menos sobre o terço interno da arcada orbitaria.

6º. Orgão do *calculo*, ou mathematico ; angulo externo das orbitas.

7º. Orgão da *onomasophia*, sciencia das palavras, ou memoria propriamente dita ; base dos lobulos anteriores do cerebro : revelando-se tanto mais quanto mais proeminam os olhos (esses são verdadeiramente os *decoradores*).

8º. Orgão da *glossomathia* ou espirito das linguas : um pouco ácima do precedente (apanagio do grammatico e do philologo).

9º. Orgão da *constructividade*, ou aptidão ás artes mechanicas : saliencia arredondada na base lateral do osso frontal, perto das temporas.

10. Orgão da *sagacidade comparativa*, ou espirito de analogia : parte media e anterior do frontal.

11. Orgão da *penetração metaphysica*, ou *causalidade*: em parte confundido com o precedente, tira um pouco mais para o lado externo, e quando é muito desenvolvido dá á fronte uma fórma hemispherica particular.

12. Orgão do *bello*, do *espirito* : parte lateral externa do precedente, augmentando a largura das bossas frontaes.

13. Orgão da *observação inductiva* : é a reunião dos trez precedentes : dá ao homem o tempo de amadurecer suas observações e fazel-as fructificar, deduzindo todas as consequencias d'ellas.

14. Orgão da *mimica*, ou imitação : ao lado externo da sutura frontal : d'ahi vem a expressão physionomica que aviva a linguagem.

Ora, a theoria de Gall é, como se vê, antes de tudo, incompleta. E comquanto se funde sobre algumas observações, sob o ponto de vista da intelligencia em que por ora a encaramos ; comquanto em algum de seus pontos pareça querer justificar-se, pecca, todavia, principalmente pelo seu exclusivismo systematico.

Não são os argumentos metaphysicos que a invalidam: esses não fazem senão comprometter aos que os assacam. Ha muito está reconhecido que o *fatalismo* e o *materialismo* nada perdem nem ganham com o systema de Gall ; e o proprio auctor da *Phrenologia espiritualista*, que é insuspeito, se incumbiu ultimamente de demonstral-o.

O Dr. Castle sustenta ahi com todas as veras a theoria phrenologica, porque — vê n'ella uma bem combinada psychologia : a simplicidade e unidade do *eu* nada perdem para elle com as composições e divisões phrenologicas — como não ganha com ellas, accrescentemos, a philosophia positiva com sua *alma animal*. E quanto a desapparecer o *livre arbitrio* (que não sabemos o que seja), descancem os senhores metaphysicos, que não é por ahi que lhes vae a morte : Gall mesmo já tinha destrinçado este ponto de um modo que acham « justo e muito philosophico » seus proprios inimigos. Elle dizia que o facto de existirem bossas, isto é, aptidões

para taes e taes pensamentos e actos não importa destruir a opção. É preciso, dizia elle, « não confundir os instinctos com a faculdade de governal-os, de disciplinal-os, de dirigil-os : o que é ligado á organisação são os instinctos ; á vontade cumpre modifical-os. »

O que equivale para nós, permitta-nos o Sr. Paulo Janet, a nada dizer. Organisação e vontade não são cousas que se distingam essencialmente. Nunca vimos um homem como Gall raciocinar tão á feição dos caturras da metaphysica !

O que nos manda condemnar o systema das localisações intellectuaes é a sua desnecessidade para as conclusões da philosophia positiva, desnecessidade que é o producto de duas ordens de factos: primeira, o resultado dos profundos trabalhos experimentaes de Flourens ; segundo, a razão physiologica intima d'esses resultados, encontrada, como vimos, pelo microscopio do Sr. Luys.

Flourens por um lado tinha dito : « Pode-se cortar, quer por diante, quer por detraz, quer por cima, quer pelos lados, uma porção bastante extensa dos lobulos cerebraes, sem que se perçam suas funcções. Uma porção bem restricta d'esses lobulos basta, pois, para o exercicio de suas funcções. . . . Mas, a perda de substancia tornando-se mais consideravel, desde que uma percepção se perde, todas perdem-se, desde que uma faculdade desapparece, todas desapparecem. *Não ha, pois, sédes diversas, nem para as diversas faculdades, nem para as diversas percepções.* A faculdade de perceber, de

julgar, de querer uma cousa reside no mesmo logar que a de perceber, de julgar, de querer outra; e consequentemente essa faculdade, essencialmente una, reside essencialmente em um só orgão.»

Por seu lado a microscopia, interrogada pela physiologia, veio em auxilio de Flourens. E disse: A propriedade de produzir esse movimento que chama-se — pensamento — pertence ás cellulas cinzentas do cerebro: por toda a parte onde ellas existem, dadas certas condições, esse phenomeno se ha de manifestar. Ora, a anatomia descriptiva já nos havendo antes mostrado que essas cellulas se derramam na superficie ou circumvoluções cerebraes, segue-se d'ahi que não ha taes pontos de selecção para tal ou tal phenomeno intellectual.

Conseguintemente, em rigor physiologico, o systema de Gall applicado á intelligencia não se justifica.

É natural que esses modos de ser intimos da actividade cellular do centro pensante tenham um ponto de evolução. Sim, esses diversos pronunciamentos da actividade cerebral devem ter um ponto por onde se ponham em acção no exterior; por outra: o pensamento, que é a palavra intima, deve ter algum logar, algum ponto no cerebro por onde se venha tornar palavra vocal. Já o assignalámos, na questão do movimento da palavra. Mas isto não importa affagar a theoria de Gall, nem pôr-se em contradicção comsigo mesmo quem a combate, admittindo não obstante esse ponto selectivo da faculdade da linguagem tão procurado por Bouil-

land e finalmente encontrado por Broca — a parte posterior da terceira circumvolução frontal do lado esquerdo.

O pensamento dá-se por toda a parte das circumvoluções, mas tem esse ponto por onde se transmitte. Não ha inconsequencia.

Estas razões eminentemente experimentaes fazem por si sós que dispensemos quaesquer outras que se nos apresentem a repugnar o systema phrenologico. Todavia, não é máo de notar aqui ligeiramente, sob o ponto de vista da anatomia comparada, que esse systema avaliando do desenvolvimento dos lobulos anteriores pelo gráo de elevação do frontal, e d'ahi portanto tirando a supremacia intellectual, cahe de alguma fórma em erro, como o observou Leuret; porquanto o abaixamento da fronte que se nota em certos animaes inferiores nem sempre traduz ausencia de lobulos frontaes ou supina pequenhez d'elles. A *fronte fugitiva* dependendo algumas vezes das necessidades, dos meios a que deve ser submettido o animal, apresenta á dissecção um deslocamento dos lobulos frontaes, um recuamento d'elles, mais ou menos apoucados é verdade, mas nem sempre por isso completamente degradados em sua conformação.

Egual razão milita contra aquelles, como Tiedmann, Newman e outros, que, contrariando a Gall, cahem em analogo erro collocando-se exclusivamente no lado opposto.

Ainda uma razão que compromette aos phrenologistas: admittem elles instinctos naturaes para applica-

ções exclusivamente sociaes. O talento architectonico, por exemplo, precedeu, preexistiu, segundo elles, á architectura ; o talento mathematico, á sciencia dos numeros, etc.

Verdade é que Gall, como vimos de passagem, procura justificar-se, estabelecendo a distincção entre o instincto e a vontade, e portanto pode ser que tambem entre elle e as condições das exterioridades que o desenvolvem. Dest'arte o homem pode ter nascido com o orgão da musica desenvolvido, e não ser no entanto um grande musico, porque não teve elementos que perlustrassem aquelle orgão.

Isto, é forçoso confessar, parece á primeira vista estar de accordo com o facto da herança intellectual, a herança dos talentos especiaes : mas se attendermos a que, por sua organisação stologica, o cerebro é um orgão essencialmente repetidor, que cada um de seus elementos repete o que produziu o elemento anterior, serêmos levados a confessar que não ha tal necessidade, aliás não ha tal possibilidade d'esses compartimentos, verdadeiro estado feudal do pensamento, que importa um absurdo.

Portanto, e é preciso que fique isto bem patente; o systema das localisações cerebraes, sustentavel ou não, nada tem que ver com a philosophia natural, a philosophia positiva.

CEREBRO E SENTIMENTO

OS AFFECTOS

> Os chamados affectos d'alma não são mais do que reflexos de nossa propria actividade organica.
>
> KUSCKE.

EXPERIMENTAR o effeito d'uma solução de continuidade, d'uma contusão, d'um objecto agradavel aos nossos orgãos, d'um corpo que lisonjêa nosso tacto, d'uma perspectiva que encanta nossos olhos, d'um aroma que deleita nosso olfacto, d'um som que affaga nosso ouvido, ou outro qualquer accidente desta natureza ; e experimentar o effeito d'uma nova má e inesperada, d'uma affronta á nossa dignidade, d'um dito de outrem que nos honre, d'uma acção generosa por nós praticada, é sempre — *sentir*, sempre — sentimento. Não ha entre esses phenomenos de differencial senão a causa : o facto em si é o mesmo — impressão cerebral, e após — elaboração della.

Veem alguns espiritualistas um abysmo profundo entre os dous mundos, o real e o *seu*, n'essa distancia que se lhes figura existir entre a sensação e o sentimento propriamente dito; á primeira concedendo a possibilidade de produzir-se nos orgãos, e reservando ao segundo o summo fastigio d'uma actividade immaterial.

Engano! ficção! erro!

Sentir a queimadura é n'elles mesmos, os espiritualistas, porque o é em todos, o mesmo phenomeno que sentir a piedade que inspira uma pagina do Evangelho. — Movimento cerebral, mais ou menos bem produzido na trama cellular; nada mais.

Mas, é verdade que, quando experimentamos o que se chama uma dor physica, o quer que é que se passa em nós parece produzir-se d'um modo que não é inteiramente o mesmo por que se produz quando sentimos uma dor chamada moral. N'aquella, esse quer que seja entra, por assim dizer, atravessa directamente nossos orgãos, abala immediatamente nosso systema nervoso; ha, digamos assim, um itinerario manifesto da impressão, que tem um foco permanente a renoval-a em nossos tecidos. Na outra tudo isto se dará?

Abstraiamos da lesão topica, e respondamos afoutamente:

— Apparentemente — não: é a psychologia. Realmente — sim: é a physiologia. Eis a distancia.

Entre uma e outra, porem; entre a apparencia e a realidade, é o escalpélo que traça o veredicto.

Está provado, é moeda corrente na sciencia de todos os credos, que a propriedade de sentir vem do systema nervoso, ou por meio delle, ageitando a phrase á feição do espiritualismo. Por outra: como transmissor, ou como productor, o systema nervoso é que dá conta dos phenomenos da sensibilidade; e não outro qualquer algum systema da economia. Ora, vimos até aqui que d'esse systema a parte que se incumbia d'esses trabalhos eram os hemispherios cerebraes; a elles, portanto, cumpre interrogar ainda desta vez.

— O animal sem lobulos cerebraes pode ter sentimentos?

Resulta dos trabalhos experimentaes que consultamos e que levamos citados no correr destas linhas, que: da mesma fórma que o movimento não se dá, *voluntariamente*, nem a sensação, nem o pensamento, sem o orgão cerebral, — por sua vez, o facto do sentimento obedece egualmente á lei commum physiologica; o que, bem examinado, era já uma consequencia implicita das conclusões que tirámos do estudo das sensações.

Vimos então d'esse estudo, que eram os hemispherios cerebraes que, recebendo as impressões por meio de tubos nervosos, elaboravam-n'as, dando-lhes o cunho generico d'essa extensa serie de factos que se denominam sensações. Conseguintemente, não carecia que a anato-

mia comparada nos viesse dizer que os *sentimentos* estão na serie animal na razão directa da massa, do volume, do peso, da fórma, da composição stologica e chimica, e do exercicio funccional do cerebro; como observamos para o pensamento: não carecia que a physiologia comparada nos dissesse ainda pela bôca de Flourens — que os animaes a que se extrahe ou lésa profundamente esse orgão perdem completamente os *sentimentos*, como aquella gallinha de que nos falla, que viveu mais de seis mezes indifferente a tudo, immersa n'um torpor inquebrantavel, « sem percepções, sem intelligencia, sem instinctos, sem até esse attractivo particular para os actos da geração, sendo-lhe as proprias caricias do macho indifferentes ou desapercebidas. » Não carecia, finalmente, que a pathologia nos viesse alli a todo momento mostrar esses casos de graves lesões cerebraes com ou sem paralysia, que abolem todas as faculdades affectivas, apagando com a ultima restea do pensamento o derradeiro lampejo d'esses sentimentos sublimes chamados — do coração humano.

Sim, tudo isso é por demais, desde que, provado que o cerebro é que dá conta do facto da sensação, demonstrarmos, o que é summario, que esta é em sua natureza intima o proprio sentimento; alias, que o sentimento, ou faculdades affectivas não são no fundo mais do que meras sensações.

Para isto — uma pergunta somente: Qual o *prazer* ou *dôr* moral, o sentimento ou affecto, que não nos vem por intermedio dos nossos orgãos sensorios?

Á primeira vista, apparentemente, a quem não conhece a mechanica physiologica figura-se, por exemplo, que o sentimento de caridade, o amor, a justiça, etc., geram-se em nós espontaneamente, isto é, que nós os experimentamos como que por uma evocação d'um quer que é que existe de proprio a nós mesmos, que não conhecemos. E então diz-se: « Um coração caridoso », « Um coração justo », etc., como se caridade e justiça fossem entidades, seres immanentes ao proprio individuo, que fizessem parte de sua natureza; como se finalmente, por isso que se aprouve fazer um ser distincto do homem physico a esse conjuncto de meros phenomenos a que chamam pessôa, entidade moral, — fosse realmente elle inteiramente estranho em sua genese ao mundo ambiente, distinguisse-se essencialmente dos sentimentos brutos ou sensações, — talvez mais do que tudo impressionados os que assim pensam pelo facto da lesão topica.

Mas, é isto ignorar completamente os rudimentos até da physiologia: a lesão local, que é o fóco permanente da sensação — dôr, é um mero accidente no sentido do tacto, que tem apenas de differencial a permanencia, ao passo que os que sobrevêm nos acontecimentos moraes, impressionando outros sentidos, fazem sua passagem rapida pelos nervos, sem deixarem vestigios nos

orgãos externos e vão actuar unicamente no centro perceptor.

Depois, se reflectirmos um pouco, veremos que esses sentimentos, como vimos para as idéas, não são mais do que relações entre nós e seres estranhos, e que presuppoem portanto a exterioridade e o intermedio. Para ter-se o sentimento de caridade, por exemplo, é preciso primeiro ter-se com *quem* exercel-o; o mesmo com a justiça e os mais sentimentos. D'onde, conseguintemente,—o objecto, e depois o vehiculo; isto é, os elementos e depois o facto da sensação.

E não pareça que confundimos aqui o sentimento com a idéa. Não nos venham d'ahi dizer que uma cousa é ter o sentimento e outra idéa da caridade. Reconhecemos a subtileza; e admittindo até certo ponto como cousas distinctas, tinhamos já ido ao encontro da objecção quando antecedentemente estabelecemos que a idéa é sempre um *resultado*. Mas essa distincção é apenas accidental, não é uma distincção substancial. Em sua causa primaria, a idéa é o sentimento.

O sentimento (a sensação inclusive), é a genese unica das idéas. *Pensa-se porque sente-se.* —Este o nosso aphorismo; se nos concedem o direito de ter um.

Da mesma fórma, pela mesma razão por que não ha idéas, não ha tambem sentimentos innatos. O homem privado de seus orgãos sensorios, da mesma fórma que não póde ter sensações nem idéas, não tem affectos. Se esses orgãos existindo, não podem todavia funccionar

proficuamente por desarranjo do centro perceptor — o mesmo resultado: haja vista os idiotas e os loucos. Se ainda, a despeito da integridade d'esse orgão e de seus vectores, não teve o homem a dita de receber a luz da instrucção — o mesmo resultado ainda: haja vista os autocthones e os segregados.

Em uma obra de doutrina psychologica, ha pouco publicada em França, vimos argumentar-se n'este ponto, entre outros, insistentemente com o sentimento da maternidade. Mas isso é uma superficialidade, incompetencia ou má fé abominavelmente pertinazes. D'onde vem o amor materno? — Da concepção. E desde quando se conhece a concepção que não seja por meio dos orgãos? Se ha um facto hysologico que implique a concurrencia de quasi todos os sentidos, é indubitavelmente esse. Alem do tacto, exercem-se a visão, a audição, a olfacção até. E a mulher que traz em seu seio o producto da concepção não tem uma causa perenne nas proprias entranhas a ensinal-a a sentir? Esse amor que se desenvolve com o feto, que cresce depois com o homem, não tem por objectivo o proprio homem? —

É zombar do bom senso scientifico trazer a serio semelhantes puerilidades.

Não ha *sentimento* ou *affecto*, *dor* ou *prazer moral* que não venha, como a *sensação* ou a *sympatia* organica, a *dor* ou o *prazer physico*, por meio dos sentidos; conseguintemente, que não seja sensação; conseguinte-

mente que não seja fructo da actividade cerebral posta em jogo pelos agentes exteriores.

As faculdades affectivas são, pois, sensações.

Ha por ahi geralmente espalhado o principio de que em nossos sentimentos, e portanto em nossos actos (porque a maioria de nossos actos nascem immediatamente do sentimento, isto é, da sensação apenas modificada, sem soffrer a plena elaboração que a faz idéa, n'esse grão de maturidade que chama-se reflexão), que em nossos sentimentos, diziamos nós, e portanto em nossos actos, entra em grande parte o influxo do coração.

É esse orgão, para a grande generalidade da gente, o ponto de partida de grande numero de nossas determinações, o foco de evolução de nossas verdadeiras inclinações, de nossos actos, de nossos mais vivos sentimentos : e não admira que impere tão geralmente esse principio no seio das massas ignorantes, quando tem sido sustentado até por homens da sciencia, como sabem-n'o quantos folheam a sua historia.

Já em seu tempo escrevia o pae da medicina : « A opinião de certos homens é que o coração é a séde da tristeza e dos cuidados . . . . Todavia não é assim. . . . O cerebro é o centro de todas as paixões. » — O que não impediu, entretanto, que Lacaze e Bordeu collocas-

sem-n'as no diaphragma (1) e Bichat ainda, no coração.

Sabe-se que importancia assumiu a idéa de Bichat até entre os psychologos, — principio que partia já, como vimos, de toda antiguidade e por meio do qual armavam em perpetua lucta um contra o outro o sentimento e o pensamento, o coração e a cabeça — antagonistas irreconciliaveis que se divertiam os imaginarios em ver investirem-se n'um pugilato terrivel sobre a arena movediça da misera entidade humana. Ficinius e Aristoteles, que no coração alojavam a alma, nem por isso se julgaram incongruentes nem paradoxaes advogando severamente os direitos da razão contra a sensibilidade. O coração que era o locatorio da alma andava já desde esse tempo em serias pendencias com o seu turbulento inquilino ; e o resultado era, como hoje, ficar a linguagem a consagrar cousas que não existiram jamais.

Ora, ha um fundo de verdade em tudo isto. A parte os caprichos das velhas escolas ; á parte as exigencias rhetoricas que fazem que ainda hoje ahi estejam a todo momento poetas e prosadores a fazer do coração uma entidade pseudo-psychologica, distincta ; considerado em sua nudez anatomica esse musculo o mais importante da economia, — n'elle encontraremos alguma

(1) Opinião já conhecida tambem e refutada pelo proprio Hippocrates.

cousa de commum á questão do sentimento, e que a um tempo explique os caprichos escolasticos e as pompas da dialectica.

O coração não é effectivamente estranho ao facto do sentimento; ou antes — os sentimentos não são estranhos ao orgão central do systéma circulador.

O erro em que cahem os philosophos e rhetoricos, com alguns physiologistas impertinentes, está em suppore em causa o que é — puramente effeito.

Pensamos com C. Bernard que não ha uma só emoção, um só affecto que não retumbe no orgão central da circulação. As mais fugitivas, as mais delicadas impressões do cerebro traduzem-se em alterações nos batimentos cardiacos. O coração tem sempre necessariamente que receber a repercussão do que se passa no cerebro, onde tem logar o phenomeno inicial, que nos passa ás vezes inconsciente.

D'ahi vem que se explique facilmente essa eloquencia da linguagem popular, quando diz muitas vezes: « Sinto presagiar-me mal o coração. » « O coração se me aperta á vista d'isto. » « O meu coração não quer que eu faça tal cousa, » e outras muitas phrases que traduzem até certo ponto com perfeição o phenomeno physiologico.

E isto que tão claramente se observa do lado das faculdades affectivas, nota-se egualmente do lado das idéas. Haja vista o dito celebre d'aquelle illustre escriptor: « Os grandes pensamentos vêm do coração. »

O que significa em linguagem physiologica: — os grandes pensamentos, por isso que importam um grande esforço cerebral, echoam fortemente no orgão central da circulação.

De facto: quem não sente pulsar-lhe mais vehemente o coração ao conceber uma idéa generosa, ou um commettimento grandioso? E então o echo d'essa repercussão que embate de encontro ás paredes cardiacas ha de necessariamente parecer tanto mais sympathico, isto é, ha de tanto mais facilmente impressionar a mente de outrem, quanto mais houver sido laboriosa no cerebro a concepção, e portanto forte no coração o retumbamento.

Os sentimentos são, pois, causa e não effeito das alterações nos ruidos cardiacos. E ha ahi ainda uma razão de ser nas propriedades mesmas do systema nervoso.

O coração não podia experimentar semelhantes alterações em seu rythmo, sem que um phenomeno inicial se passasse primeiro na inervação.

Não importa isto contestar as idéas de Hunter sobre as propriedades da fibra muscular, senão que antes interpretar convenientemente o seu principio — *sola fibra muscularis contrahitur vi viva: sentit solus nervus.*

A irritabilidade, ou melhor, com Bichat, a *contractilidade* é do musculo, *vi viva*: para que ella se exerça, porem, preciso é primeiro que o systema nervoso dê a voz de marcha: o que bem se poderia comparar a uma

locomotiva, que, tendo em si os elementos da desfilada, não pode fazel-a, todavia, sem a ordem do conductor. Flourens por experiencias chegou até á determinar no systema nervoso os pontos onde começa e onde acaba a *excitabilidade*, isto é, os pontos até onde se exerce mediatamente a actividade cerebral nas contracções.

Muito menos importa isto negar a influencia da circulação sobre o systema nervoso. O sangue, nutridor previdente e sollicito de toda a economia, de orgão a orgão repartindo os materiaes indispensaveis á alimentação de cada qual, não podia, é logico, fazer excepção para os nervos. Mas, porque o sangue nutre o systema nervoso, não se segue que tenha por isso conquistado sobre elle um direito de tutela. O systema nervoso conserva sempre sua independencia, aliás sua supremacia, sua auctoridade sobre todos os outros systemas da economia, sem excepção mesmo d'esse que lhe vai levar a alimentação.

A circulação é um eterno tributario; o systema nervoso — o senhor absoluto. Tributario submisso, mas que ás vezes se revolta e subjuga o senhorio; o elemento *sangue* muita vez quebra suas barreiras, invade outros dominios, e predomina sobre o elemento *nervo*: mas quando isto acontece, como nas revoltas dos povos, é porque o senhor tem levado sua acção alem dos limites prescriptos; o systema nervoso tem, elle primeiro, ultrapassado sua acção.

Salvo estes accidentes, porem, a preeminencia *de jure* é do elemento nervoso.

Consequentemente, o coração contrahe-se mais acceleradamente, com mais vehemencia ou intensidade, por uma impressão viva, por um *sentimento*, como quer Bernard, — mesmo qualquer, — não porque d'elle venha o facto inicial; mas porque, como o ponteiro que marca sobre o quadrante as oscillações da pendula, repercute o abalo que se produz no orgão central do systema nervoso.

Localisam-se no cerebro as faculdades affectivas, as aptidões moraes, as inclinações?

Completemos aqui, com as que em outro logar já demos para o pensamento, as localisações admittidas por Gall, e que constituem o seu systema; dispensando-se-nos aquelles que se referem aos outros orgãos encephalicos, para não sahirmos dos limites que nos traçamos.

1º. Orgão da *amizade:* corresponde ao meio e immediações do borbo inferior do parietal. Gall insistia sobre este ponto na anatomia pathologica da nostalgia.

2º. Orgão da *rixa* ou *combatibilidade:* entre o parietal e o temporal, na direcção da orelha.

3º. Orgão da *crueldade* ou *destructibilidade:* faz saliencia um pouco sobre a parte escamosa do temporal.

4º. Orgão da *astucia* ou *secretividade:* um pouco

acima e para diante do precedente. Gall fazia depender desse orgão duas qualidades moraes antytheticas, a discrição e a hypocrisia, conformando-as ao sentido que dá ao termo, que, parece-nos, é seu — *secretividade.*

5º. Orgão do *roubo:* para diante e para cima do que precede. Os discipulos de Gall propozeram para este orgão a denominação de — *acquisivité* (que, á fé, vemo-nos em embaraços para traduzir em portuguez vernaculo). Esse correctivo vem de que admittem elles que o sentimento que está affecto a esse orgão não é somente o de apoderar-se o individuo do que é alheio, mas ainda uma tal ou qual tendencia a adquirir e possuir.

6º. Orgão da *altivez:* no vertice da cabeça, correspondendo ao angulo de reunião dos parietaes. Até certo gráo de desenvolvimento esse orgão devia produzir a estima de si mesmo, sentimento muito natural, que se corromperia entretanto, degenerando em orgulho, se demasiado se desenvolvesse o orgão.

7º. Orgão da *ambição:* visinho do precedente; junto ao angulo postero-superior dos parietaes.

8º. Orgão da *circumspecção:* exactamente as bossas parietaes: faz arredondar a cabeça, ou antes, proeminar lateralmente. Associaram-lhe tambem a duvida e a irresolução.

9º. Orgão da *doçura* ou *bonhomia*: um pouco acima

do orgão da sagacidade, quasi na extremidade da sutura frontal.

10º. Orgão da *theosophia* ou da *veneração:* no alto da cabeça, no logar em que o angulo saliente do frontal se articula com os parietaes. Esta faculdade produz o sentimento do respeito e da submissão para com as pessoas de classe ou merito superior; dispõe á piedade filial e ás idéas religiosas. Se o orgão é demasiadamente desenvolvido, resulta d'ahi a humildade e a superstição.

11º. Orgão da *perseverança* e da *firmeza:* occupa a parte mais elevada da região superior da cabeça.

Ha, além destes orgãos, outros propostos pelos consectarios de Gall, afim de completar o seu systema, e que seja-nos dispensado trazer aqui, por não adiantarem á questão.

Ora, além de que algumas d'essas faculdades, distinctas para Gall, não são no fundo mais do que um e mesmo sentimento ou aptidão, — subsiste aqui ainda, entre outras, sempre imperiosa a objecção — de admittir esse systema aptidões naturaes para actos convencionaes, como vimos para o pensamento. E esta observação é tanto mais forte quanto cahe aos olhos dos proprios estranhos á sciencia. Não deixa de ser algum tanto notavel o senso scientifico com que, inconscio talvez, dizia Napoleão: « Gall attribue á certas saliencias craneanas inclinações e crimes que não existem na natureza, mas apenas na sociedade, por effeito

da convenção. A que viria o orgão do roubo, se não havia propriedade, o orgão da embriaguez, se não havia bebidas espirituosas, o orgão da ambição, se não havia sociedade? »

Bonaparte calumniava Gall, mas não deixava por isso de ter razão: não carecia fallar do orgão da embriaguez, que Gall não admittia, para que fosse justo o seu raciocinio.

Militam, portanto, ainda aqui as razões que nos fizeram repugnar esse systema applicado á intelligencia.

AS PAIXÕES

> O cerebro é o centro de todas as paixões.
>
> HIPPOCRATES.

> Os criminosos são mais dignos de piedade do que de desprezo.
>
> COTTA.

Tocamos agora um ponto da mais alta importancia possivel de quantos porventura possam ser assignalados aqui, que é a aberração dos sentimentos, que, por mais variada em suas formas, pode-se entender sob a denominação commum de — paixões.

Toda paixão é o exagero, a perversão d'um affecto, ou melhor, d'um sentimento propriamente dito. Assim,

ter a dignidade de si, de sua propria pessoa, é um sentimento moral muito legitimo, que entretanto, trasbordando de seus limites, constitue a vaidade, que é uma paixão. A circumspecção faz-nos evitar o contacto dos maus e despresiveis; é um bom sentimento: levada, porem, ao excesso, produz o odio, sentimento condemnavel, paixão.

As paixões, pois, verdadeiros superlativos do sentimento, são os progenitores natos dos actos máos do individuo. Como taes, não as admittimos, como não admittimos para as perversões intellectuaes, — senão como o resultado de meros desarranjos na estructura, ou no funccionalismo do apparelho cerebral. Por outra — não podemos admittir, não comprehendemos que em pleno exercicio physiologico d'esse apparelho, em pleno goso de suas funcções, possa o homem perverter sua chamada entidade moral.

A cada paixão, e portanto a cada acto máo do individuo, está necessariamente ligado um accidente organico, que, local ou sympaticamente, retumba no cerebro.

Tem-se pensado por ahi mui diversamente a este respeito. Entende a maioria que os nossos actos são puras e simples manifestações da tal substancia immaterial, independente, portanto, completamente do organismo. Outros, mesmo admittindo a preeminencia psychica, não deixam de attribuir a nossos actos alguma influencia das forças da organisação: sabe-se o

que por ahi vem com os humoristas. Ha quem pense até que entram ahi como valiosos factores as condições exteriores, os meios a que está submettido o individuo.

O já aqui citado sabio allemão, o Dr. Büchner, tratando do *livre arbitrio*, faz principalmente depender d'estas causas as diversas faces do caracter do homem, como dos animaes outros, suas acções, seus habitos, suas inclinações, seus sentimentos, sua vontade; d'ahi portanto — os desvios na norma de seus actos, suas paixões, seus crimes; — opinião até certo ponto abraçada pelo Sr. C. Robin e outras summidades scientificas.

Aproxima-se, porem, um pouco mais de nós o sabio allemão quando diz que: « as disposições corporeas exercem tambem uma influencia quasi irresistivel sobre nossas disposições e nossas resoluções »; e accrescenta com Krammer: « O moço tem outras idéas que não o velho; o homem deitado pensa de outra fórma que não o homem de pé; o que tem fome, de outra fórma que não o saciado, etc. »

« Tem-se verificado, diz Cotta, que o maior numero de crimes contra o estado ou a sociedade são o resultado das paixões ou da ignorancia que provem d'uma instrucção defeituosa, ou d'uma fraqueza intellectual. »

Um notavel physiologista moderno, o Sr. Gustavo Le Bon, aqui tambem já citado, em sua obra elementar de physiologia, fallando das perturbações da digestão no tubo intestinal, constipando o ventre, e produzindo

o estado hemorrhoidal, accentúa d'um modo consciencioso os effeitos destas perturbações sobre o cerebro. « Voltaire, diz elle, fazendo dizer ao anatomista Sidrac que a banca tem uma influencia consideravel sobre as acções humanas, emitte, sob uma fórma paradoxal, uma verdade profunda. Sem afiançar com elle que os constipados são muitas vezes grandes scelerados, e que Cromwell quando fez condemnar seu soberano, Henrique III quando fez assasinar ao duque de Guize, Carlos IX quando ordenou o S. Bartholomeu, não haviam, fazia muito, ido á banca; — póde-se, todavia, considerar como certo que o estado de embaraço produzido pela constipação habitual exerce sobre o moral do individuo uma influencia que todos os medicos terão achado occasião de observar. Um physiologista não aconselhará a um homem prudente irritar inutilmente um individuo constipado, ou d'elle solicitar um favor. Verdadeiro titere que ignora os fios que o fazem mover, o homem é muitas vezes assim o joguete de causas, cuja força só a fraqueza de seu juizo póde pôr em duvida. »

Ora, ahi vão já algumas opiniões em nosso abono, que não são precisamente a nossa, mas que até certo ponto a legitimam.

Não comprehendemos, diziamos, que em pleno uso physiologico de seu cerebro, possa o homem perverter seus sentimentos. As paixões são molestias.

Vede: aqui — e figuraremos casos dos peiores —

é um ambicioso, que, enjaulado nos varaes de ferro de sua cobiça, procura a todo o transe saciar a agrura cruel de sua sêde de riquezas. Esse desgraçado um máo dia, calcinado mais e mais pela ancia de sua agonia tenebrosa, pega d'uma clava e esmaga a cabeça a alguem que lhe disputa a posse d'uma riqueza. — Malvado! — exclama a sociedade, — coração de féra que deve gemer eternamente no fundo d'uma masmôrra infecta, senão expiar de uma vez sob o cutelo sangrento do supplicio!

Mas a sciencia? que faz ahi a sciencia que não interroga aquelle organismo, antes que a lei inexoravel interrogue aquella consciencia? Que faz ella que não vai antes estudar aquelle reprobo da sociedade, que pode entretanto não ser mais do que uma victima de si mesmo? Que faz ella ahi de braços cruzados, que não procura descortinar na trama de seus orgãos o segredo d'aquelle acto que a lei vae ignorante e injustamente talvez punir?

Quem nos diz que aquelle prurido impaciente e minaz que fazia referver a mente áquelle desgraçado no anceio cruel da cobiça, não era antes o effeito d'uma desordem circulatoria, d'um desarranjo qualquer, tendo por séde talvez um ponto capital da grande machina humana em seu principal apparelho?

Quem nos diz que uma simples compressão, que uma particula insignificante mesmo, deslocada do equilibrio

normal, não seja a causa primordial, o agente unico de tão tristes effeitos?

Não se obra mal senão porque mal se sente, porque mal se pensa. Todo acto, verdadeiramente, é filho d'um movimento cerebral. Obra-se porque pensa-se. Esta a verdade.

Ora, se vemos que um simples affluxo, — diremos melhor, — uma quantidade minima, relativamente, de sangue introduzida nos vasos do cerebro, excitando-o de certo modo, faz que se desorganise a mechanica intellectual, produzindo tal ou tal aberração, — que razão haverá para não admittir-se que tal ou tal desorganisação nas chamadas faculdades affectivas, e portanto que as paixões sejam, por sua vez tambem, a consequencia d'um desarranjo circulatorio, d'um vicio accidental dando em resultado uma irritação correspondente no orgão central do systema nervoso?

A colera, por exemplo, que engendra tantos actos máos, a sua maioria, por assim dizer (porque, bem raciocinado, a razão de ser da maioria dos crimes acha-se afinal n'este excesso de sentimento), a colera que outra cousa é mais do que uma superexcitação cerebral? Parecerá, talvez a muitos que essa superexcitação é consequencia, e não causa do phenomeno; mas então, como explicar-se que, nas mesmas condições, agitados pelos mesmos motivos, dous individuos revelem phenomenos distinctos? — uma phrase que a um passa

desappercebida, traz immediatamente no outro um estado hyperemico do cerebro?

Responder-nos-hão porventura com as idiosyncrasias? Mas idiosyncrasia não é mais do que uma palavra inventada para o que não se conhece. E é isso que não se conhece que insistimos para que se procure conhecer.

Supponde um individuo que toda a sua vida houvesse procedido d'um modo regular, irreprehensivel mesmo, pautando-se escrupulosamente pela moral. Esse homem, n'uma má hora, recebe um insulto que fere atrozmente sua dignidade. Qual o primeiro phenomeno que a physiologia alli iria sorprehender, se bastante se apressasse para n'aquelle mesmo instante examinar o seu cerebro? Certo que encontral-o-hia pelo menos hyperemiado.

Supponde mais agora que, travado de razões com seu aggressor, chega esse homem ao apuro, á dura contingencia de matal-o. Então, quando a sociedade alça-lhe já o braço sobre a fronte a imprimir-lhe o stygma candente, e que portanto não deixa mais tempo a ninguem de interrogal-o em suas funcções, — quem nos diz que a sciencia não iria reconhecer alli um gráo adiantado d'aquella hyperemia, que, congestionando o orgão, abolisse temporariamente a acção intellectual, e portanto entregasse o desgraçado ao puro dominio, ao imperio brutal das forças organicas? Quem nos diz que não houve alli uma loucura passageira?

Bom; conceder-nos-hão talvez muitos; mas ahi, dirão, trata-se d'um caso violento, rapido. E os crimes com premeditação? e essas monstruosidades tão longamente amassadas ahi pelo coração de tanto perverso?

É facto, não ha duvida; ha seres humanos que ruminam por dias e annos, friamente, como se diz, na calma do silencio e do odio, os meios sinistros de uma crua vingança. Mas, *quid inde?* — não ha ahi tambem homens que gastam annos a ruminar, não uma idéa assassina, mas uma idéa banal? Um mathematico, por exemplo, um bello dia não se apresenta dominado por uma ridicula utopia que o tyrannisa, se possivel fôr, muitos annos?

E porque então admittir-se para alli uma causa diversa da que se attribue aqui, quando em ambos os factos não ha senão um vicio do cerebro, alli produzindo o odio, aqui a utopia; alli pervertendo a intelligencio, aqui os affectos?

O maniaco que leva annos a concertar improficuamente planos de banalidades não terá, não é logico que tenha porventura no jogo funccional de suas idéas um desarranjo analogo ao que faz que o assassino leve a concertar tambem friamente a sua vingança?

Partimos, já o dissemos, d'este principio: Não ha acção verdadeiramente tal que não seja o fructo d'um exercicio intellectual, d'um pensamento. Ora, desde que n'um cerebro enfermo, permanente ou temporaria-

mente enfermo, o pensamento se perverte, se desorganisa, ou se impossibilita, — que ha porventura ahi de estranho em que as aberrações se pronunciem d'este ou d'aquelle modo, apparentemente irreconciliaveis, d'este lado produzindo uma idéa banal, d'aquelle uma idéa assassina? Porque razão se ha de n'um caso chamar mania mathematica, como em Worse, e não no outro mania assassina, como em Troppmann?

Não são casos excepcionaes que citamos; são as leis geraes que estabelecemos.

O ambicioso que fareja a pista das riquezas, até varar a quem lh'o obsta na lamina d'um punhal, não o faz senão porque tem um vicio na estructura ou no mechanismo do orgão do pensamento, senão porque pensa, *é obrigado* a pensar, que vae direito ao seu fim, á sua felicidade; da mesma fórma que o maniaco que a todo transe quer que o chamem de sabio está persuadido, *é obrigado* a pensar que a isto tem realmente direito. E esse *quer que é* que os *obriga*, como quizerem chamal-o, — é a molestia, sempre, só a molestia.

O mesmo com o vingativo que céva por annos a sangrenta vingança. Esse desgraçado tem por sua vez o cerebro pervertido, enfermidade que o leva a pensar que só matando seu adversario póde limpar a sua chamada — honra. — Honra! — a sempre cruel, a sempre pavorosa esphynge das convenções sociaes!

A ignorancia mesma não será tambem até certo ponto uma molestia, uma verdadeira asthenia? O

ignorante é o homem em que se não exercitaram convenientemente, totalmente os elementos do cerebro: ha ahi portanto uma verdadeira asthenia do orgão, que provem da falta de material conveniente para aquella funcção organica. As impressões que são, como vimos, a materia prima do pensamento, debalde forcejam por activar aquella machina que se oxida á mingua de óleo, — esse oleo precioso do ensino que lubrifica as molas e tanto perlustra a intelligencia do homem!

Desde que não ha completo, perfeito jogo de imagens, não ha pensamento: e como desde que não ha pensamento não ha acção verdadeiramente dita, — segue-se que o ignorante, como a criança em que se não desenvolve o cerebro com o ensino, é um ser irresponsavel, um homem com o cerebro incapaz de funccionar. E um ser n'estas condições é incontestavelmente um doente. Doente que não tem febre nem frio, nem convulsões, nem dores, mas um hemiplegico talvez da intelligencia, um desgraçado que soffre do que se poderia chamar, e que se chamará talvez um dia — paralysia moral (1).

(1) Pinel propoz para os loucos o que elle chama *tratamento moral*, therapeutica que vae hoje felizmente, a despeito dos escrupulos, sendo geralmente adoptada. Aos medicos - philosophos modernos cabe abrir os olhos dos governos para ess'outra necessidade humanitaria que se chamará um dia *tratamento intellectual*. É preciso que todos nos convençamos de que não é um puro adorno social, mas uma verdadeira necessidade physiologica — a instrucção. É preciso, indeclinavelmente preciso, que o

E fica o misero entregue só á potencia que faz mover o musculo, ao dominio barbaro da substancia branca ... Fica a força muscular.... o braço, que já não tem mais um senhor a obedecer.... fica a besta, o tigre, a féra!

Não se querem d'uma vez convencer que o homem é uma féra mais perfeita, que se educa! não se querem desenganar de que é elle apenas, mais perfeita, mas sempre pura, pura animalidade!

Mas então, se nos objectará, — se das á sciencia, á medicina propriamente o cuidado de curar esses enfermos, que a philosophia espiritualista teima em chamar seus, — como explicar os curativos operados por ella, porque é ella que, como base das leis, abre as portas das masmorras a sepultar os culpados? Não é real que muito perverso se tem regenerado nas penitenciarias? Se o mal está no corpo, e não no espirito, continuarão, como explicar — que, sem applicações medicamentosas, entregue o criminoso, só, no fundo d'uma

homem pense desde que tem cerebro, da mesma fórma que deve comer porque tem estomago. A cada orgão — sua funcção; para cada qual portanto — o material. De outro modo é condemnar á morte aquillo que tem o direito de viver, o que é uma violencia flagrante á natureza. E não se viola a natureza impunemente.

Pense-se n'isto, e observe-se depois a cifra da criminalidade.

masmorra, ao latego inexoravel de sua consciencia, — elle se restabeleça, porque se purifica?

É bella, mas tem o defeito da miragem essa objecção; seductora, mas fallaz. Dizei-nos; o louco, o maniaco, o hallucinado, a quem a medicina toma nos braços hoje e guarda por longo tempo, sob o olhar previdente e solicito da hygiene, no silencio calmoso, no recolhimento agradavel, na agitação branda e deleitavel dos novos hospicios, dizei-nos, esses infelizes que ahi jazem ás vezes por longos annos, quando lá um dia se erguem reentrados no jogo normal de suas aptidões cerebraes, — quem os curou?

A philosophia?

A religião?

Certo, que a sciencia! — só a sciencia, a medicina pratica, que habilmente soube combinar os meios de que dispõe.

Ora, que razão ha então para não admittir-se que o longo e frio silencio d'uma prisão actuando mais e mais sobre o cerebro, dê em resultado a sua volta ao exercicio normal? Depois, esses criminosos são apenas doentes temporarios.

E quereis a prova d'aquillo? É que não rara vez, a maioria d'ellas, é o lado contrario que se observa: os criminosos reclusos sahem das masmorras trez vezes peiores. E então, ahi, como explicar esse movimento regressivo, pela tal consciencia psychologica, se esta, dizem, é um tribunal egualmente austero, egualmente

implacavel para todos, e que, conseguintemente, eguaes effeitos devera produzir em todos os culpados? Como, se a consciencia é a mesma para todos os homens, n'este desperta o arrependimento, e n'aquelle não!

É que o facto é outro seguramente. Os criminosos não se curam todos porque: Primeiramente, obedecendo á lei das desegualdades organicas, nem todos os organismos são egualmente aptos para reagir do mesmo modo contra as causas morbificas. Vemos que, em identicas circumstancias, dous individuos atacados da mesma molestia, n'um o organismo reage e opera-se a cura, ao passo que no outro a terminação é pela morte. Em segundo logar, e é preciso notar bem para isto: — alem das desegualdades naturaes, nem todos os criminosos dispoem dos mesmos meios de reacção; o que quer dizer, nem todos estão, pela sua capacidade e desenvolvimento intellectual, egualmente aptos a reagir por si mesmos, entrando na realidade de seus deveres pela porta da reflexão. Vimos que o ignorante é um paralytico da intelligencia; e são elles que constituem a grande massa dos criminosos. D'ahi vem que poucos se regenerem; e esses poucos são ordinariamente os mais aptos a sentir e a pensar. Em terceiro logar, finalmente, é que os regimens penitenciarios postos em pratica geralmente, e com especialidade (com pezar o dizemos) em nosso paiz, estão longe de corresponder ás vistas therapeuticas com que a medicina os iria empregar. O estado immundo, infecto, insalubre, anti-

hygienico das prisões, reunindo todos os elementos contrarios á regularisação da saude, só serve para exacerbar o principio que alimenta a molestia, qualquer que elle seja, para azedar mais as paixões, para derrancar mais e mais fazer fermentar os odios e os rancores, e portanto para predispor cada vez mais o individuo á perpetração de novos delictos.

Olhe-se com cuidado para as prisões.

Trar-nos-hão certamente por ahi a questão da imputabilidade.

D'est'arte, dir-nos-hão, acabaes com a autonomia, com a imputação dos actos, com todas as prerogativas da consciencia humana, e portanto, tendes destruido as leis philosophicas, rasgaes os codigos, abris as prisões, proclamaes o dominio absoluto do crime e com elle a subversão social.

Mas, antes de tudo, é, já o deixamos entrever, uma impertinencia essa consciencia como a querem por ahi, como entidade psychologica; o que em nada contradiz, em nada implica a moral, nem a nobreza do homem. Assim, vejamos se ha ahi realmente abolição dos preceitos moraes do individuo.

O homem obra ahi fatalmente, sim; e sob uma fatalidade inexoravel, porque é a fatalidade organica: mas, nem por isso menos merito lhe vem de conhecer e depois conjurar os effeitos d'essa fatalidade, do que lhe proviria do triumpho n'uma opção. Porque o homem é doente, segue-se que não conheça que o é, e

que não deva portanto procurar o mais possivel voltar ao seu verdadeiro estado? Está nos proprios deveres da conservação pessoal.

E n'este caso, deixa porventura o homem de ser louvavel? Indigno de louvor é aquelle que, conhecendo-a, trabalha pela sua ruina.

A responsabilidade dos actos está, intrinsecamente, no conhecimento d'elles, preponderando as condições extrinsecas dos meios de fazel-os ou evital-os.

Sob o imperio das paixões, pois, isto é, dominado por causas organicas que impidam de bem funccionar o seu cerebro, o homem obra sem responsabilidade; não porque dormite-lhe a *consciencia immaterial*, mas apenas porque não se lhe presta o cerebro ao pensamento, e portanto ao conhecimento do acto. O homem obra, pois, pathologicamente: nada mais.

Estão por terra as leis philosophicas?

Mas, quem já ousou proclamar os direitos de inviolabilidade das sciencias, das velhas sciencias principalmente, n'um seculo sobretudo como o nosso, em que uma grande escola, pujante e viril se levanta, a escola da philosophia da natureza, a plantar por toda a parte o reinado das idéas positivas, ante as quaes rúe por terra o carunchoso edificio das cosmogonias, theogonistas com todo o peso da philosophia das espiritualidades, que o sustem?

Acabe-se com os codigos?

Mas, quem já fixou o ponto em que se devem extremar a medicina e a jurisprudencia? Quem já demarcou precisamente até onde vão os dominios territoriaes de uma e até onde devem recuar os direitos da outra?

Abram-se as prisões?

Mas, quem ha ahi bastante ousado para affirmar que o homem, individualmente, lucra, ás mais das vezes pelo menos, alguma cousa sob o regimen das prisões? Quem pode, em bom senso critico, dizer que as conversões que porventura se operam, essas chamadas por ahi emphaticamente — *regenerações penitenciarias*, dão-se pelas masmorras? Quem ha ahi bastante cego ou parcial para não ver que, se alguem ha que lucre n'isso realmente, é a sociedade, e diriamos mesmo, quasi que só ella, pela segregação d'um membro que ameaça prejudical-a para outras vezes, como já da primeira, á maneira do louco que se põe em guarda em nome da segurança publica?

As masmorras!!... Ah! se esses monstros fallassem — por suas bocas sinistras quanta luz não se escaparia talvez, atravez das blasphemias e do desespero suarento dos culpados, — luz que muita sombra iria dissipar na sciencia do filho de Cós!...

Tambem os loucos passaram antigamente por criminosos responsaveis: e não está hoje reconhecido que esses infelizes são apenas enfermos?

A antiguidade queimava-os: era então a suprema expiação. Foi preciso que a queixa dos humanitarios despertasse a sciencia para que ella arrebatasse o fa-

cho assassino ás mãos da lei. « Queima-se, exclamava Malebranche (1) como feiticeiros, os loucos e os visionarios cuja imaginação desregrou-se ». « Deixe-se, accrescenta elle, de punil-os ; trate-se-os como simplesmente loucos, e com o tempo ver-se-ha que elles não são feiticeiros. »

Segundo as investigações d'um illustre profissional, o Sr. Saure, sobre as causas da alienação mental nas prisões, ha a maior analogia entre os alienados e uma certa classe de prisioneiros composta de seres d'uma organisação sensivelmente viciosa. Julga esse auctor que seria mais prudente e humanitario « collocar uma parte da população das prisões no hospitaes dos loucos ».

Quaes são, porem, quaes devem ser pelo menos esses desarranjos organicos e funccionaes que determinam as paixões? Quaes os pontos de selecção pathogenica no apparelho cerebral? Qual a natureza stologica, o desequilibrio funccional em semelhantes affecções?

Não o sabemos ; cremos mesmo que ninguem ainda o sabe, como não o sabe no idiotismo, como não o sa propriamente na loucura. Em todo o caso, o que nos quer parecer é que a circulação representa n'isto um papel importante, assim como as relações sympaticas

(1) *Est. da verd.*, 3ª parte, livro 1º, cap. ultimo.

dos outros orgãos, nomeadamente o estomago, comquanto para a loucura admittisse Pinel exclusivamente a causa inicial no cerebro, dando como consequencia essas perturbações visceraes sympaticas.

São tão pronunciados, porem, aqui os effeitos produzidos pelo desarranjo d'esse orgão sobre o cerebro, tanto se fazem ahi sentir as diversas maneiras de ser do apparelho digestivo, que hoje parece caminhar a sciencia para o estabelecimento d'um principio que dirá : « Dize-me o que comes, e eu te direi como pensas », e que nós ampliaremos ainda — « e eu te direi o que fazes ».

Se não é ainda um facto comprovado, é pelo menos uma presumpção muito legitima, filha da observação, e que não deve peccar por passageira — que as idéas reflectem até certo ponto a côr do estomago. Ora, que estranho é que se dê o mesmo para com os actos? Se ha idéas que trazem a côr da bilis, que estranho é que haja actos que tragam a côr do sangue?

É, porem, uma hypothese, repetimos : nada sabemos aqui de positivo, comquanto muito tenhamos de provavel.

Estas idéas vão a muitos parecer absurdas, paradoxaes a outros tantos, e chimericas ao maior numero, merecendo mesmo talvez a alguns um filaucioso ridiculo. Não nos incommoda, porem, isso : sabemos em

boa hora ainda o destino d'estas cousas. Alguem, por mais insignificante, ou obscuro, é possivel que tenha talvez, como nós, a exquisita lembrança de estudal-as.

Entretanto, atiramol-as ahi. E resumimol-as: Não ha, parece-nos, acções más, mas apenas acções pathologicas, verdadeiramente. Um delicto é o effeito d'um pensamento incompleto ou vicioso, que é por sua vez o parto d'um cerebro viciado. O mal philosophico é apenas uma enfermidade. A moral, e com ella o direito, devem ceder alguma cousa á pathologia.

Ao que a sociedade chama um perverso, ao que os codigos chamam um criminoso, a sciencia chamará um dia apenas -- um doente. No que o catholicismo vê muita vez uma influencia de inspirações infernaes, a influencia do diabo (1), no que o espiritualismo vê sempre a impossibilidade de manifestação do *eu* (2), a sciencia verificará um dia que não ha mais do que um desarranjo anatomico, ou um desvio da acção physiologica. Os exorcismos, as penitenciarias, os patibulos cederão logar á mão sabia do medico e á droga pharmaceutica. E as taes chamadas compassivamente pelo

(1) O diabo! — não comprehendemos como possa ter sido a humanidade tão ingenua, para não dizer irreflectida ou ignorante — aceitando essa velha mola, hoje já meio frouxa e imprestavel, felizmente, das conveniencias religiosas. O absurdo nunca revestiu fórma tão grosseiramente ridicula, mesmo para o espiritualismo.

(2) *Eu psychologico* — entidade, como veremos em outro logar, puramente chimerica.

espiritualismo — *molestias d'alma* — terão entrada plena e franca no puro dominio da medicina pratica.

Então, felizmente para os desprotegidos (que são sempre os criminosos), felizmente para os ignorantes, felizmente para a humanidade emfim, essas monstruosidades juridicas, esses pavorosos escandalos sociaes — as masmorras, a grilhêta e o cadafalso — substituir-se-hão pelas casas de saude, pelos hospicios de caridade, pelos cuidados carinhosos, solicitos, sabios, prescrutadores e humanitarios da sciencia.

A humanidade lá chegará um dia, esperamos.

Da especie humana

DA ESPECIE HUMANA

A geração humana constitue apenas uma familia animal.

*

Esta familia, com as dos verdadeiros macacos e dos *makis*, fórma, sob o ponto de vista das classificações zoologicas, a primeira ordem dos mamiferos, que é conhecida pelos mais adiantados naturalistas sob o nome de *primatas*.

*

Tem, conseguintemente, como irmãos o homem, isto é, a familia *anthropiniana :* 1° os *catarrhinianos* (macacos do nariz estreito do velho mundo), 2° os *pla-*

tyrrhinianos (macacos do nariz chato) da America), 3º *os arctopthecos* (saguis, etc.), 4º os *lemurianos* (lemures ou semi-macacos), 5º os *cheiromianos* (todos os outros digitados), 6º finalmente, os *galeopthecos*, ou macacos volantes.

*

D'estes, são os primeiros os que mais se nós aproximam, pelo que são chamados *anthropoides* (semelhantes ao homem) os seus principaes representantes, ou *licopercos* (macacos sem cauda e de nariz estreito) : *gibbon*, *chimpanzé*, *orango* e *gorillo*.

*

Cada um d'estes animaes, alem da conformação geral, liga-se ao homem por um determinado grupo de semelhanças especiaes.

*

O homem é, pois, apenas um macaco aperfeiçoado. —Verdade cruciante para nosso orgulho, mas que, por mais que pareça nos humilhe, não faz senão engrandecer-nos ; pois, assignalando o logar que nos compete na natureza, mostra-nos o que nos é licito pela sciencia aspirar. O homem ! ... *ultima verba* da animalidade !

*

Isto, que desde mesmo antes de Darwin já se começava a entrever na sciencia, faz hoje parte integrante da bagagem scientifica com que vae em busca do futuro o mundo moderno.

*

Esta verdade não assegura-a somente a zoologia : prova-a demais a anatomia e a physiologia comparadas, a archeologia, a anthropologia, e, alem d'ellas, uma sciencia moderna do maior peso — a embryologia.

*

A anatomia comparada, confrontando as conformidades physicas do homem e das raças simianas, chega ao resultado que — são estas nada menos do que cartas rudimentares, verdadeiros *fac-simile* da nossa organisação.

*

Tanto assim é que, segundo a opinião geral das summidades scientificas no assumpto, está provado, como diz o sabio allemão Häckel e textualmente o grande anatomista inglez Huxley, que « as differenças de conformação que separam o homem do *gorillo* e do *chimpanzé* são menores do que as que existem entre estes e os macacos inferiores ».

*

Tanto assim é ainda, que a anatomia humana até Vesale foi estudada em macacos, principalmente em *catarrhinianos* e *platyrrhinianos*.

*

A questão da cauda está hoje resolvida : o homem foi primitivamente animal caudato, da mesma fórma que o chimpanzé e o gorillo, que não apresentam hoje tambem esse prolongamento.

*

Ainda em nossos dias se encontram raças humanas providas d'esse prolongamento bestial, cuja abolição no geral dos homens é apenas uma conquista da civilisação sobre a natureza.

*

Demais d'isso, na vida embryonaria, o homem, como seus irmãos inferiores, offerece esse appendice.

*

A questão de serem as extremidades inferiores orgãos de prehensão nos catarrhinianos, e no homem orgãos de apoio — está tambem resolvida.

*

O testemunho dos mais conspicuos viajantes fortalece os sabios na demonstração da existencia de hor-

das selvagens cuja vida passa-se sobre as arvores á laia dos macacos inferiores, e onde os pés são verdadeiros orgãos prehensis.

*

É tambem uma conquista, uma violencia, diriamos melhor, da civilisação sobre a natureza, essa transformação das aptidões do pé humano. A cavallaria abyssinia cavalga e lucta ainda hoje servindo-se dos pés.

*

Ha innumeros outros exemplos.

*

Por outro lado, os pés nos anthropoides servem perfeitamente de orgãos de apoio. Os gorillos andam tão aprumadamente como os homens.

*

A physiologia comparada não é menos eloquente : as funcções ainda as mais delicadas completam-se egualmente em ambos os organismos, no nosso e no das raças simianas.

*

A aproximação accentúa-se até pelo lado das funcções cerebraes. — « Ninguem duvida que, com o auxilio de tantas conformidades existentes entre o homem

e o *chimpanzé*, por meio das faculdades intellectuaes que elevam este ultimo pelo menos ao nivel dos hottentotes, se chegue a desenvolver consideravelmente a razão d'esse grande bimano. » Perfilhamos esta opinião de Bory St. Vincent.

*

A archeologia e a paleonthologia, que vão exhumar o homem de seu jazigo prehistorico e fazel-o resuscitar atravez de sua mortalha de milhares de seculos, — mostram-n'o ahi de par com uma raça de anthropoides mui semelhantes aos actuaes, e de todo ligado ainda por esses liames implacaveis que o prendem á animalidade.

*

Adão é um mytho. Um primeiro homem é um absurdo. A historia de Moysés é falsa, como todas as cosmogonias espiritualistas.

*

O homem começou a existir antes de toda tradição e de toda historia : sua origem perde-se entre as ossadas mil vezes millenarias de animaes extinctos e que foram contemporaneos do periodo terciario da formação do globo.

*

É a ultima palavra da sciencia : e para maior honra

da sciencia veio ella pela bôca d'um homem da fé, ex-homem da fé, devemos nós dizer.

*

Ao *Congresso Internacional de Archeologia e Anthropologia prehistoricas*, celebrado em Pariz, em 1867, communicou o abbade Delaunay (um sabio felizmente) por intermedio do abbade Bourgeois, que : achara nas camadas geologicas, em que Desnoyer encontrara os mais remotos vestigios da geração humana, um humerus e algumas costellas de *haliterium*, profundamente lesados por instrumentos cortantes, animal esse que, como se sabe, é um cetaceo herbivoro que viveu no periodo *miocenio*, ou terciario.

*

O homem d'essas epochas era quasi um macaco anthropoide, anatomica e physiologica, physica e moralmente.

*

Por um lado, seus craneos estreitos, suas frontes fugitivas, suas maxilas prognathas, seu angulo frontal disforme, seus humerus retro-vertidos, e outros muitos caracteres anatomicos ; e por outro lado, o acanhamento de sua vida social, que bem se julga pelos vestigios de sua industria, sua quasi nenhuma aptidão ao progresso, — attestam a communhão em que viveram aquelles autocthones com seus irmãos inferiores, de

que só mais tarde se separaram, e de que depois pretenderam de todo desligar-se, para plantar sobre elles os marcos limitrophes de seus sonhados dominios sobre as gerações do globo.

*

A humanidade não começou, pois, não podia ter começado por um ser *sui generis*, por esse mytho absurdo de Moysés.

*

Mesmo estudando-o em seus typos de hoje, vê-se perfeitamente que as origens primarias do homem vêm d'essa transição ascendente, imperceptivel da fórma simiana, tão bem achada hoje na penumbra fugitiva das epochas prehistoricas, e que Linneu já tinha consignado até certo ponto em sua classificação.

*

Para Linneu ha trez especies de homem : *homo lar*, *homo trogloditas* e *homo sapiens* : o primeiro, pela sua descripção, é quasi, se não totalmente, o macaco *grande gibbon* ; o segundo é o negro albino, o terceiro é o que deve ter dado nascimento ás raças européas.

*

A embryologia por sua vez, demonstrando que « os diversos animaes são as fórmas multiplas da vida ani-

mal, presas a gráos diversos ; e que em sua evolução o animal mais elevado passa pelos typos mais inferiores » (Schaafhausen), casa-se perfeitamente com os resultados archeologicos : de modo que todos esses estados, todas essas fórmas, todos esses gráos de desenvolvimento dos animaes na vida embryonaria assemelham-se exactamente áquelles por que durante o curso das edades têm passado os typos animaes, até attingirem á perfeição do seu desenvolvimento actual.

*

D'ahi, conseguintemente, — ao homem mais um direito á partilha commum de que tão tenazmente se esforça por libertar-se.

*

Louca vaidade! tentativa baldada essa, que fez exclamar ao professor de anthropologia de Pariz, o illustre Dr. P. Broca : « Como esses imperadores romanos que, embriagados de sua omnipotencia, acabavam renegando sua qualidade de homens, e julgando-se semi-deuses ; assim o rei do nosso planeta apraz-se em imaginar que o vil animal submettido a seus caprichos nada tem de commum á sua propria naturéza. A visinhança do macaco incommoda-o e humilha-o : não lhe basta ser o rei dos animaes ; quer que um abysmo immenso o separe de seus subditos ; e algumas vezes, voltando as costas á terra, vae refugiar sua magestade

ameaçada na esphera nebulosa do *reino hominal.* Mas a anatomia, como aquelle escravo que seguia o carro do triumphador, repetindo: *Memento te hominem esse!* a anatomia vem perturbal-o n'essa ingenua admiração de si proprio, e lembrar-lhe que a realidade visivel e tangivel prende-o inexoravelmente á animalidade »!

Bahia — Imprensa Economica, rua dos Algibebes n. 22 — 1876

ameaça
a anato
do triu
a anato
de si p
tangiv

DO MESMO AUCTOR

—

QUAL O MELHOR TRATAMENTO DA FEBRE AMARELLA?

(THESE INAUGURAL)

A entrar para os prelos:

A QUESTÃO DO HOMEM

—

CEREBRO E ALMA